



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

Manejo quirúrgico de maloclusión dentaria clase III

con hiperplasia condilar unilateral activa

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Cirugía Bucal y Maxilofacial

AUTOR

Diego Alejandro QUINTERO LEON

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Quintero D. Manejo quirúrgico de maloclusión dentaria clase III con hiperplasia condilar unilateral activa [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2018.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

N° 004-FO-UPG-2018

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

En la ciudad Universitaria, a los 16 días del mes de mayo del año dos mil dieciocho, siendo las 12:00 horas, se reunieron los miembros del Jurado de Titulación para llevar a cabo la sustentación del Trabajo Académico titulado: **"MANEJO QUIRÚRGICO DE MALOCCLUSIÓN DENTARIA CLASE III CON HIPERPLASIA CONDILAR UNILATERAL ACTIVA"**, del Cirujano Dentista Don **DIEGO ALEJANDRO QUINTERO LEON**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Cirugía Bucal y Maxilofacial.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Muy BUENO

Escala

17

Número

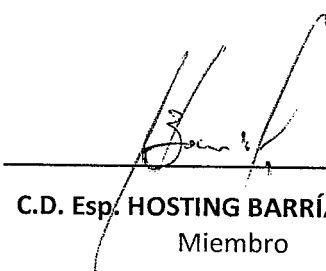
Diecisiete

Letras

A continuación, el Presidente del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue al Cirujano Dentista Don **DIEGO ALEJANDRO QUINTERO LEON** el Título de Segunda Especialidad Profesional en Cirugía Bucal y Maxilofacial.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 1:25pm, se da por concluido el acto académico de sustentación.


C.D. Esp. **ARTURO RODRÍGUEZ FLORES**
Presidente


C.D. Esp. **HOSTING BARRÍA ANGULO**
Miembro


C.D. Esp. **EDGAR ARMANDO NOLI LAZO**
Miembro

Escala de calificación

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

DEDICATORIA

Al todo poderoso que siempre me acompaño en este

Largo camino.

A mis padres, a mis hermanos y tíos por

El apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros que pusieron su valioso aporte en mi formación académica y quirúrgica: Dr. José Luis Zegarra, Dr. James Ore De La Cruz, Dr. Hosting Barría Angulo, Dr. Hebert Ochoa, Dr. Javier Núñez, Dr. Saul Peñaloza, Dr. José Luis Cornejo, Dr. Percy Romero Tapia, Dr. Armando Noli, Dr. Arturo Rodríguez Flores, Dra. Gloria Arellano, Dr. David Moreno Villalobos.

A mi alma mater UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO y a todos los docentes que me ayudaron a formar en mis primeros pasos.

A mis queridos compañeros de promoción por su apoyo incondicional y por ser mi familia por 4 años.

A mis padres, hermanos y a mi querido sobrino por ser la motivación que me empuja día a día a seguir superándome.

**“MANEJO QUIRÚRGICO DE MALOCCLUSIÓN DENTARIA CLASE III
CON HIPERPLASIA CONDILAR UNILATERAL ACTIVA”**

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN.....6

I. OBJETIVOS.....9

I.1. OBJETIVO GENERAL.....9

I.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....9

II. MARCO TEÓRICO HIPERPLASIA CONDILAR ACTIVA.....10

II.1.ANTECEDENTES.....10

II.2.BASES TEÓRICAS.....13

II.2.1. GENERALIDADES DE LA HIPERPLASIA CONDILAR.....13

II.2.1.1. DEFINICION Y ETIOLOGIA.....13

II.2.1.2. CLASIFICACION.....14

**II.2.1.3. CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA HIPERPLASIA
CONDILAR26**

II.2.1.4. METODOS DE DIAGNOSTICO.....26

II.2.2. TRATAMIENTOS DE LA HIPERPLASIA CONDILAR.....30

**II.2.3. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA HIPERPLASIA
CONDILAR.....42**

**III. PRESENTACIÓN DE CASO CLINICO HIPERPLASIA CONDILAR
ACTIVA.....50**

III.1. HISTORIA CLÍNICA.....50

III.1.1. ANAMNESIS.....50

III.1.2. ANTECEDENTES.....51

III.1.3. EXAMEN CLINICO.....51

III.1.4. IMPRESIÓN DIAGNOSTICA.....51

III.1.5. PLAN DE TRABAJO PARA EL DIAGNOSTICO.....52

III.1.6. DIAGNOSTICO DEFINITIVO.....61

III.1.7. PLAN DE TRATAMIENTO.....62

III.2. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO ORTOQUIRÚRGICO....72

III.3.	TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO.....	73
III.4.	EVOLUCIÓN.....	73
III.5.	RESULTADOS.....	79
IV.	DISCUSIÓN.....	80
V.	CONCLUSIONES.....	82
VI.	RECOMENDACIONES.....	83
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84

INTRODUCCIÓN

La hiperplasia condilar La Hiperplasia Condilar es una condición patológica autolimitante que genera deformidad facial severa a expensas de asimetrías mandibulares. Se caracteriza por un crecimiento exagerado y progresivo del cóndilo mandibular y puede comprometer cuello, rama y cuerpo mandibular, tiende a ser unilateral, aunque existen condiciones bilaterales y puede estar acompañada de dolor y disfunción articular. Es comúnmente encontrada en pacientes entre los 11 y 25 años de edad en su forma activa y, después de esta edad, encontrarse en su forma pasiva, más como la secuela clínica que dejó la enfermedad. Aunque también se puede presentar en su forma activa en pacientes entre la tercera y quinta década de vida, e incluso antes de los diez años de edad. La hiperplasia condilar es de etiología multifactorial por lo que se consideran una serie de múltiples factores desencadenantes que se combinan para causar la enfermedad, siendo predominantemente genéticos, traumáticos, funcionales, tumorales y hormonales.

Las manifestaciones clínicas más evidentes en pacientes con hiperplasia condilar son las marcadas asimetrías faciales con severas desviaciones del mentón, canteos maxilares y usualmente perfiles cóncavos compatibles con deformidades dentó faciales clase III; en el caso de la hiperplasia condilar de tipo vertical y mixta puede presentar un ángulo goniaco del hemilado mandibular afectado desplazado caudalmente respecto al lado sano.

Las alteraciones oclusales presentes en la hiperplasia condilar pueden ser múltiples entre las que resaltan las mordidas cruzadas anteriores, desviaciones de la línea media dentaria, mordidas abiertas posteriores y patrones oclusales clase III. Este conjunto de alteraciones morfológicas, estéticas y funcionales pueden estar acompañados de disfunción temporomandibular, disfunción respiratoria y trastornos psicosociales.

La impresión diagnóstica de la Hiperplasia Condilar puede ser hecha por una combinación de hallazgos clínicos y radiológicos, posteriormente corroborada por exámenes de medicina nuclear como la gammagrafía y, por último, confirmada por patología cuando el paciente es sometido a intervención quirúrgica.

Existen diversas ayudas diagnósticas que van desde fotografías extraorales, modelos de estudio estáticos y articulados, radiografía panorámica, radiografía posteroanterior, tomografía con reconstrucción 3D, gammagrafías óseas planares y tipo SPECT y estudios histopatológicos para el diagnóstico de la hiperplasia.

El propósito de esta monografía es presentar una secuencia para el diagnóstico y el manejo clínico quirúrgico de la hiperplasia condilar unilateral activa de principio a fin.

Palabras clave: Condilectomia, Cirugía Ortognática, Gammagrafía, Descorticalizacion, SPLINT, Cirugía de modelos.

ABSTRACT

The facial and occlusal clinical alterations of the hyperplasia and active condylar resorption are characterized by an excessive growth and decrease of the condylar volume respectively, alterations that are evidenced in the inferior third of the face and many times in its middle third, it is known that its etiology is multifactorial in origin, and therefore there is no responsible factor, but a series of triggering phenomena that intertwine to cause hyperactivity hyperplasia and reabsorption.

Confirmation of its scintigraphic hyperactivity in hyperplasia usually triggers the need for condilectomy, whereas in a resorption it triggers the search for stability and corticalization of the condylar surface and in other cases the total change of the joint through prosthesis or costochondral graft.

We present two clinical cases, one of which is an active condylar hyperplasia where high occlusal surgery and corrective maxillary surgery were performed, and pre and post-surgical orthodontics to the tomographic controls of the affected condyle of the month and year, where it is evident stability and presence of corticalization on its surface. The other a case of active condylar resorption, where his hyperactivity was managed with Arnett's conservative protocol: pharmacotherapy Doxycycline, Vit. C and E, and decompression and joint stabilization with intraoral devices. The tomographic controls of the affected condyle of the month, 2 months and of the year show stability and presence of corticalization of the affected joint surface.

Key words: condilectomy, orthognathic surgery, descorticalization, scintigraphy.

I. OBJETIVOS

I.1 OBJETIVO GENERAL

- Presentar la secuencia de manejo: planificación y tratamiento quirúrgico, de maloclusión clase III con hiperplasia condilar unilateral mixta activa.

1,2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir los diferentes aspectos etiológicos, clínicos, morfológicos y epidemiológicos de la hiperplasia condilar activa.
- Describir los diferentes aspectos etiológicos, clínicos, morfológicos y epidemiológicos de la maloclusión clase III.
- Describir el manejo quirúrgico de la maloclusión clase III con hiperplasia condilar mixta activa,
- Describir la filosofía de manejo WOLFORD en el manejo quirúrgico de la hiperplasia condilar activa.
- Mencionar otras alternativas de tratamiento en el manejo de la hiperplasia condilar activa.

II. MARCO TEORICO MALOCCLUSIÓN DENTARIA CLASE III CON HIPERPLASIA CONDILAR UNILATERAL ACTIVA

II.1. ANTECEDENTES

Fariña y cols (2016)¹ Evaluó la necesidad de cirugía ortognática secundaria en pacientes sometidos a dos protocolos de condilectomía diferentes para la hiperplasia unilateral del cóndilo (UCH). Su estudio retrospectivo evaluó pacientes con UCH tratados con condilectomía. Se establecieron dos grupos: el grupo 1 comprendía aquellos que habían sido sometidos a una alta condilectomía (5 mm extraídos) y el grupo 2 los que habían sido sometidos a una condilectomía proporcional (Se analizaron 49 pacientes, con una edad promedio de 19,83 años; 11 fueron incluidos en el grupo 1 y 38 en el grupo 2. No hubo diferencia estadística entre los dos grupos con respecto a la edad o el sexo ($P = 0,781$). Se eliminó un promedio de 5,81 mm en el grupo de alta condilectomía, mientras que se eliminó un promedio de 9,28 mm en el grupo de condilectomía proporcional; esta diferencia fue estadísticamente significativa ($P = 0,042$). Al comparar los dos grupos, la condilectomía proporcional redujo la necesidad de cirugía ortognática secundaria ($P < 0,001$). La condilectomía proporcional puede ser utilizada como único tratamiento quirúrgico en los casos de UCH, evitando así la necesidad de cirugía ortognática secundaria.

Ghawsy y cols (2016)² presentó una revisión sistemática analizando la eficacia de la condilectomía alta en pacientes con hiperplasia condilar, con énfasis en su papel en el manejo de la hiperplasia unilateral del cóndilo. Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura actual sobre alta condilectomía para encontrar estudios con tamaños de muestra de más de cinco pacientes utilizando un conjunto de criterios de inclusión / exclusión. Los términos de búsqueda revelaron 664 estudios, de los cuales sólo 11 artículos con un total de 289 pacientes fueron elegibles para su inclusión. Concluyó que la alta condilectomía parece ser un método quirúrgico relevante para corregir la hiperplasia unilateral del cóndilo. La literatura actual indica grandes variaciones en

1. Farina R, Pintor F, Perez J, Pantoja R, Berner D. Low condylectomy as the sole treatment for active condilar hyperplasia: facial, occlusal and skeletal changes, an observational study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2015;(44): p. 217-225.

2. Ghawsy S, Aagaard E, Thygesen TH, High condylectomy for the treatment of mandibular condylar hyperplasia: a systematic review of the literature. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2016; p. 60-71

términos de etiología, uso de herramientas de diagnóstico y tiempo preferido de intervención. Por lo tanto, se necesitan más estudios sistemáticos para determinar qué procedimientos ofrecen los mejores resultados estéticos y funcionales.

Nadershah y Mehra (2015) ³nos indica la importancia de la evaluación minuciosamente antes y después de las pruebas ortognáticas utilizando criterios universalmente aceptados. Los métodos propuestos para estabilizar las articulaciones incluyen el tratamiento no quirúrgico (férulas, terapia farmacéutica) o la cirugía (reposicionamiento del disco o reemplazo de la articulación). Sugiere evitar la fijación Maxilomandibular prolongada después de la cirugía ortognática debería disminuir la incidencia de hipo-movilidad mandibular postoperatoria a su vez la rotación en sentido anti horario del complejo Maxilomandibular y los grandes avances mandibulares aumentan el estrés y la carga de la ATM y deben utilizarse con precaución en pacientes con trastornos internos preexistentes.

Wolford y cols (2015) ⁴nos refiere que hay muchas anomalías patológicas diferentes de la articulación temporomandibular (ATM) que pueden causar reabsorción condilar (RC) estas generan deformidades de la mandíbula, maloclusiones, disfunción articular, dolor muscular y articular. El estudio imaginológico sugerido es la resonancia magnética importante para el diagnóstico y la planificación del tratamiento de las anomalías patológicas de la ATM. Esta alteración articular puede tratarse de manera predecible con el reposicionamiento del disco utilizando el anclaje Mitek y la cirugía ortognática realizada en una etapa, siempre y cuando los discos y los cóndilos sean recuperables. Otra opción son las prótesis articulares totales equipadas que

3. Nadershah M, Mehra P. Orthognathic Surgery in the presence of Temporomandibular Dysfunction: What Happens Next. Volume 27. Issue 1, February 2015, Pages 11-26.

4. Wolford LM, Movahed R, Perez yaDE, A Classification System for Conditions Causing Condylar Hyperplasia. Craniomaxillofacial deformities/cosmetic surgery. 2014;(72): p. 567-595.

proporcionan una mejor predictibilidad de resultados para las patologías de la ATM con discos y cóndilos no recuperables.

Wolford y cols (2002) ⁵realizó un estudio retrospectivo a 37 pacientes (28 mujeres y 9 hombres), con una edad media de 26,3 años (rango 13 a 48), con hiperplasia condilar tipo 2 y deformidad dentofacial asociada que se sometieron a condilectomía baja y recontornamiento del cuello condilar para formar un nuevo cóndilo, reposicionamiento del disco articular sobre el muñón condilar y reposicionamiento del disco contralateral, si se desplazan, y cualquier procedimiento quirúrgico ortognático indicado. El seguimiento postoperatorio tuvo un promedio de 48 meses. Los pacientes fueron evaluados preoperatoriamente y en el punto de seguimiento más largo para la apertura incisal, las excursiones laterales, el dolor, la función de la mandíbula, la dieta, la discapacidad y la estabilidad oclusal y esquelética. Se observó una mejoría estadísticamente significativa en el dolor, la función de la mandíbula, la dieta y la discapacidad. Se mantuvo una relación esquelética y oclusal estable Clase I en 34 de los 37 pacientes (92%). Dos pacientes desarrollaron maloclusiones postoperatorias relativamente menores que fueron manejadas con ortodoncia. En 1 paciente se realizó una alta condilectomía y siguió creciendo, provocando la recurrencia de la maloclusión y la deformidad de la mandíbula. Se realizó una condilectomía baja y una división sagital 14 meses después, con un resultado estable 4 años después de la cirugía.

Demuestra que un procedimiento de baja condilectomía con recontornamiento del cuello condilar y reposicionamiento de los discos articulares, combinado con cirugía ortognática, es una opción viable para el tratamiento del osteocondroma del cóndilo mandibular y deformidad de la mandíbula asociada.

⁵ ⁵ Wolford L, Mehra P, Reiche-Fischel O, Morales-Ryan CA, Garcia-Morales aP. Efficacy of high condylectomy for management of condilar hiperplasia. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2002 February; 112(2): p. 136-151

II.2 BASES TEORICAS

II.2.1 GENERALIDADES DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

II.2.1.1 DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

Es una malformación ósea no neoplásica que causa un aumento del cóndilo en todas sus dimensiones; indica el aumento de la producción y el crecimiento de las células normales en un tejido u órgano donde la parte afectada se vuelve más grande, pero conserva su forma básica; y que provoca una deformidad dentoescelética. Que puede darse en uno o ambos cóndilos mandibulares.

Su etiología es variable tales como origen genético, trauma, infección, carga condilar anormal, influencia hormonal, factores de crecimiento aberrantes incluyendo neoplasias.^{17 13}

Hay muchas etiologías, incluyendo neoplasia, trauma, infección, carga condilar anormal, influencia hormonal, herencia y factores de crecimiento aberrantes.

Algunas hiperplasias condilares, ocurren más comúnmente dentro de rangos de edad y géneros particulares. La identificación de la patología hiperplásica específica proporcionará una visión de su progresión si no es tratado y guiará su plan de tratamiento.¹³

Este trastorno se desarrolla como consecuencia del crecimiento acelerado en adolescentes, o debido a su prolongación en pacientes adultos. Más comúnmente implica a las personas de entre 10 y 30 años, con varones y mujeres igualmente afectados (proporción 1: 1).^{13 16}

La clave en el diagnóstico y la planificación del tratamiento es si la hiperplasia está activa o no en el momento del diagnóstico. La asimetría resultante puede regresar a la simetría espontáneamente, pero es principalmente un problema combinado ortodóncico y quirúrgico.¹⁷

El tratamiento de la asimetría en la dentición y la mandíbula con o sin compensaciones alveolares y maxilares se beneficia de un enfoque de planificación virtual 3D para la cirugía correctiva, incluyendo la reconstrucción del mentón, osteotomías o técnicas segmentarias para restablecer la simetría estándar.^{3 6}

II.2.1.2 CLASIFICACIÓN DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

La hiperplasia condilares, pueden causar alteraciones en la estructura ósea maxilomandibular, maloclusión y deformidad dentofacial. Se han propuesto varias clasificaciones: **De acuerdo a su hiperactividad:** *Norman y Painter*¹⁹: forma activa, forma inactiva. **De acuerdo a sus formas típicas:** *Obwegeser y Makek*³¹ clasificaron la hiperplasia condilar en 3 categorías: hiperplasia hemimandibular, causando asimetría en el plano vertical; Elongación hemimandibular, resultando en asimetría en el plano transversal; Y una combinación de las 2 entidades (forma de combinación bilateral, híbridos formas unilaterales). **De acuerdo a la dirección de su asimetría y forma condilar:** *Nitzan*¹¹ describieron a la hiperplasia condilar como un trastorno unilateral en el cual la patología ocurre en la cabeza y cuello del cóndilo, creando asimetría facial en la dirección vertical u horizontal o una combinación de ambas. **De acuerdo a sus formas típicas:** Wolford, Movahed y Pérez⁴ propusieron una clasificación que abarcaba las diversas patologías de la hiperplasia condilar. Las desarrollaremos de la siguiente manera:

***Norman, Painter*¹⁹**, Proponen una clasificación clínica e histológica de la hiperplasia "activa" e "inactiva" del cóndilo mandibular.

Trece pacientes con hiperplasia condilar fueron examinados y doce operados en un período de nueve años que terminó en diciembre de 1979. Se realizaron un examen histológico de todos los cóndilos mandibulares mediante una técnica estándar después de una descalcificación lenta y tinción con hematoxilina y eosina, realizando un estudio de la sección y se midió la profundidad del cartílago en milímetros de la superficie del fibrocartílago a la isla más profunda del cartílago en cada caso. En el grupo de "hiperplasia "activa", la profundidad del cartílago se midió entre 2,04 y 8,22 milímetros (promedio 4,59 milímetros). En los casos clasificados como "hiperplasia inactivos" no se observaron islas de cartílago atrapado, aunque había células de cartílago fantasmas dispersas en una muestra.

***Obwegeser, Makek*³¹** Proponen una clasificación clínica con evidencia Imagenológica.

1. HIPERPLASIA MANDIBULAR

Se caracteriza por una ampliación tridimensional de un lado de la mandíbula es decir: la ampliación de la cabeza y el cuello del cóndilo y la rama ascendente y la parte horizontal del cuerpo mandibular terminando exactamente en la sínfisis del lado afectado. Por eso llamamos a esta anomalía que afecta a la mitad de la mandíbula, "hiperplasia hemimandibular.

Clínica y radiográficamente, los siguientes detalles se pueden distinguir: En los casos pronunciados el notable incremento en la altura de la parte afectada da al rostro un aspecto rotado. El maxilar superior sigue hacia abajo el crecimiento de la mandíbula, porque generalmente empieza antes de la pubertad.

El maxilar podría no ser capaz de seguir el crecimiento de la mandíbula, cuando este hacia abajo presenta una velocidad muy rápida. En este caso se genera una mordida abierta en el lado afectado.

En el estudio panorámico revela típicos hallazgos patognomónicos: la rama ascendente está claramente alargada. Este alargamiento vertical está expresada por la ampliación del cóndilo y el alargamiento y engrosamiento del cuello del cóndilo. El ángulo es característicamente redondeado y el borde mandibular inferior es baja curvado y colocado en un nivel menor que en el otro lado. El aumento esencial en altura de la rama horizontal está expresada por el aumento de la distancia entre las raíces de los dientes y el canal mandibular, esta ultima se desplaza hacia el borde inferior de la mandibula; en esa region parece que solo el proceso alveolar aumentara, esto se manifiesta siempre en el area de los premolares y molares.

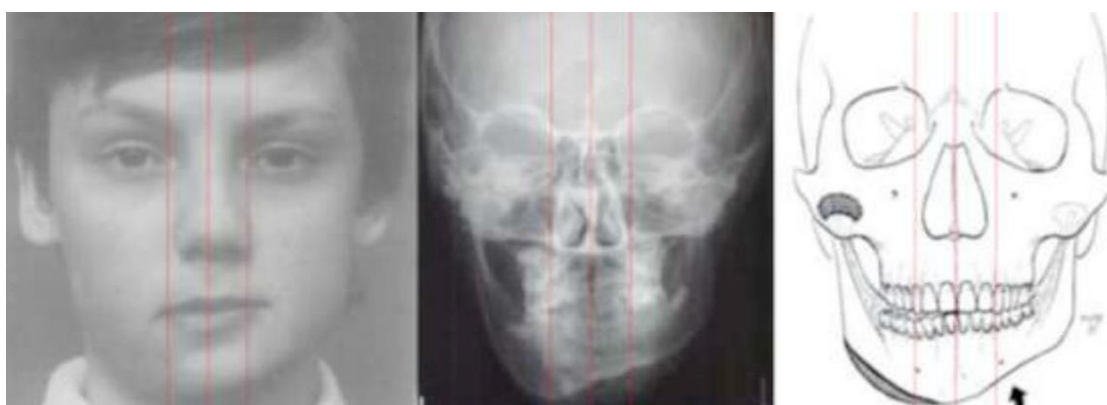


FIG 1 Aumento de la altura vertical de los tercios faciales medio e inferior en el lado afectado



FIG 2 Aumento de la altura vertical ampliación del cóndilo, alargamiento y engrosamiento del cuello del cóndilo, el Angulo mandibular se presenta redondeado

Obwegeser H., Makek M. Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation. Volume 14, 1986, Pages 183-208

2. ELONGACION MANDIBULAR

Se caracteriza Se caracteriza por el desplazamiento horizontal del mentón mandibular más hacia el lado no afectado. Las ramas horizontales de ambos lados se encuentran en el mismo nivel, generalmente no hay borde mandibular inferior baja y curvada. La distorsión de la imagen se hace muy evidente cuando se ve desde abajo. Este **desplazamiento** horizontal del mentón mandibular, hacia el **lado no afectado**, muchas veces genera un prognatismo asimétrico o unilateral y mordida cruzada de este lado y una clase III del lado afectado y Cuando la elongación es bilateral se presenta un franco prognatismo mandibular

La comisura de la boca del lado no afectado muestra un efecto surco pronunciado (surco naso geniano) sin causar la depresión.

Los arcos superior e inferior no parecen tener una tendencia a permanecer en la oclusión. Esto impide el desarrollo de un plano oclusal inclinado, en un caso clásico, el arco inferior simplemente se desplaza hacia el lado opuesto. Radiográficamente, el

alargamiento unilateral de la mandíbula es notable en la proyección panorámica y en la protección P.A. En una posición de apertura bucal máxima.

El ángulo mandibular del lado afectado es obtuso mientras que el del lado no afectado es mas recto, generalmente la inclinacion de los insicivos inferiores no se inclinan hacia la linea media facial.

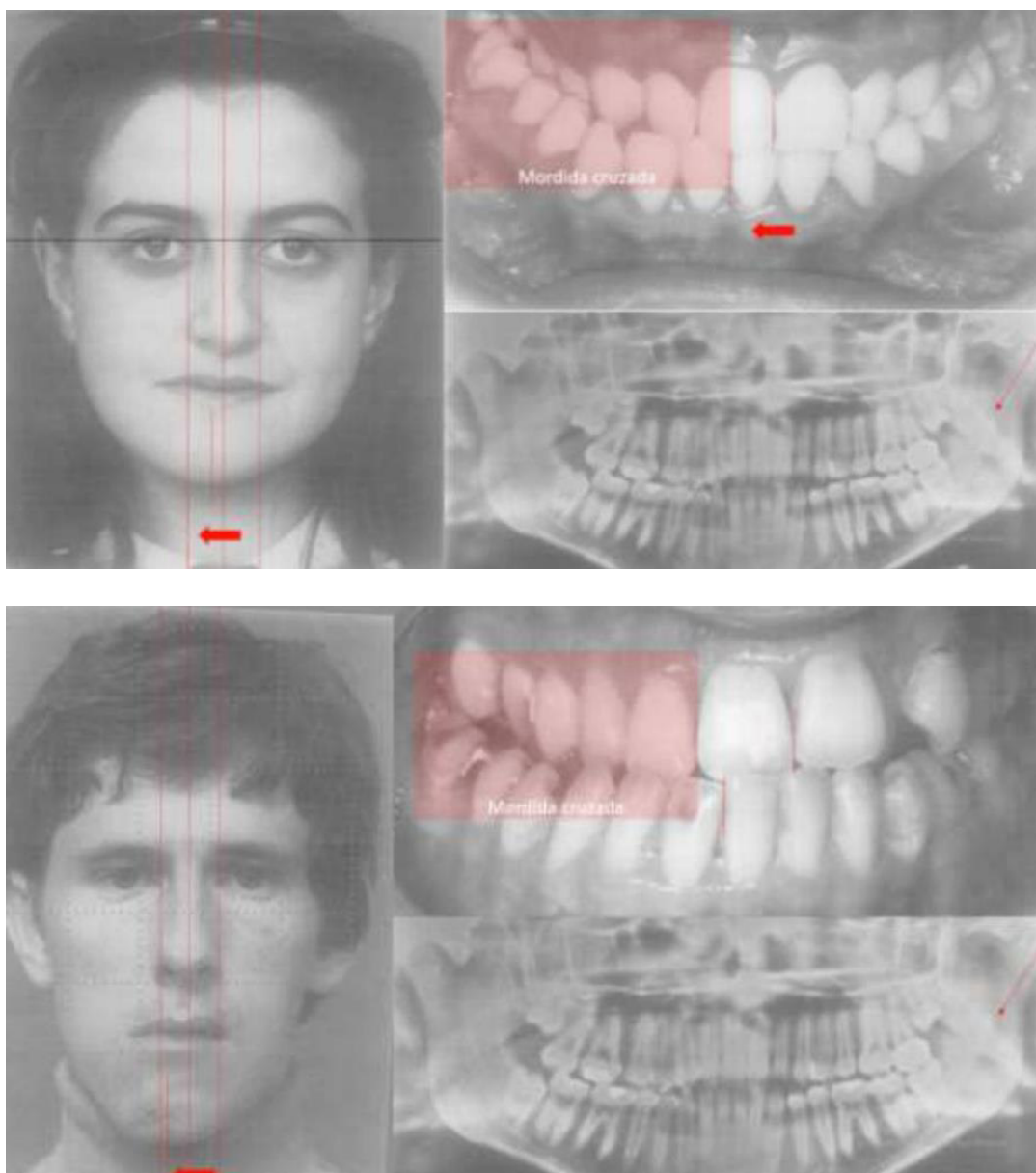


FIG 3 Mentón desviado hacia la derecha, mordida cruzada, ángulos del lado afectado obtuso, inclinación mesio vestibular se mantiene en su posición no buscando la línea media.

3. FORMAS COMBINADAS E HIBRIDAS

Formas de combinación bilateral Ambas anomalías Hiperplasia y Elongación mandibular, se pueden desarrollar en la mandíbula del mismo paciente, una en cada lado mandibular.

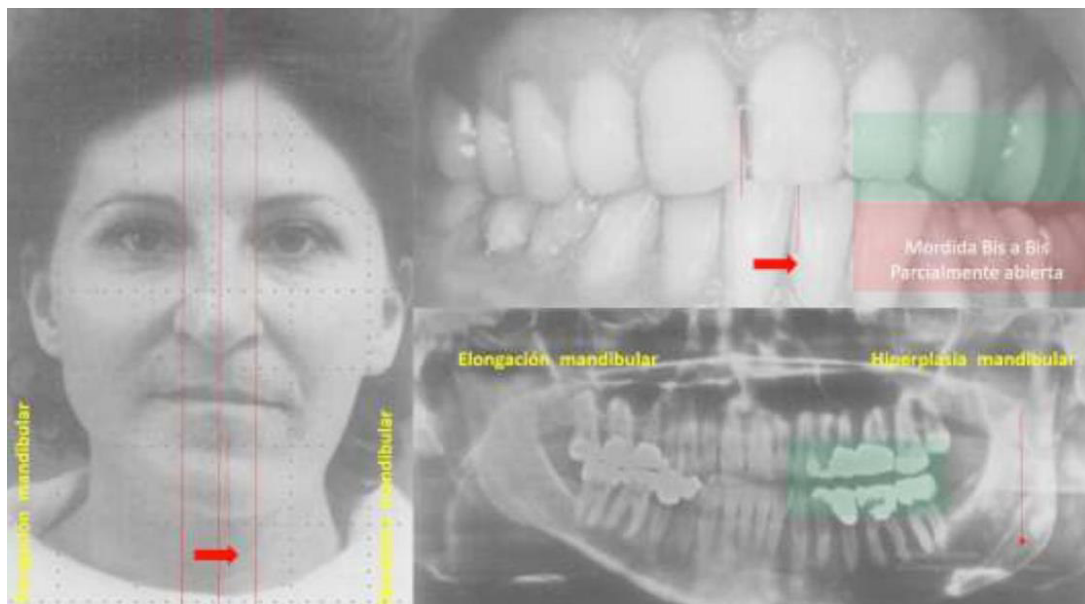


FIG 4 Cara alargada del lado izquierdo, mentón desviado hacia el lado izquierdo, línea interinsiciva desviada hacia la izquierda y mordida abierta del lado izquierdo, la rx panorámica muestra una Angulo mandibular obtuso del lado derecho y cuerpo mandibular en zona de premolares y molares delgado en relación al lado derecho

Obwegeser H., Makek M. Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation. Volume 14, 1986, Pages 183-208)

HIBRIDAS FORMAS UNILATERALES

La apariencia es más grotesca que en el caso de la unilateral pura de cualquiera de las dos posibilidades y la forma combinadas bilateral porque ambas anomalías se suman en un lado.

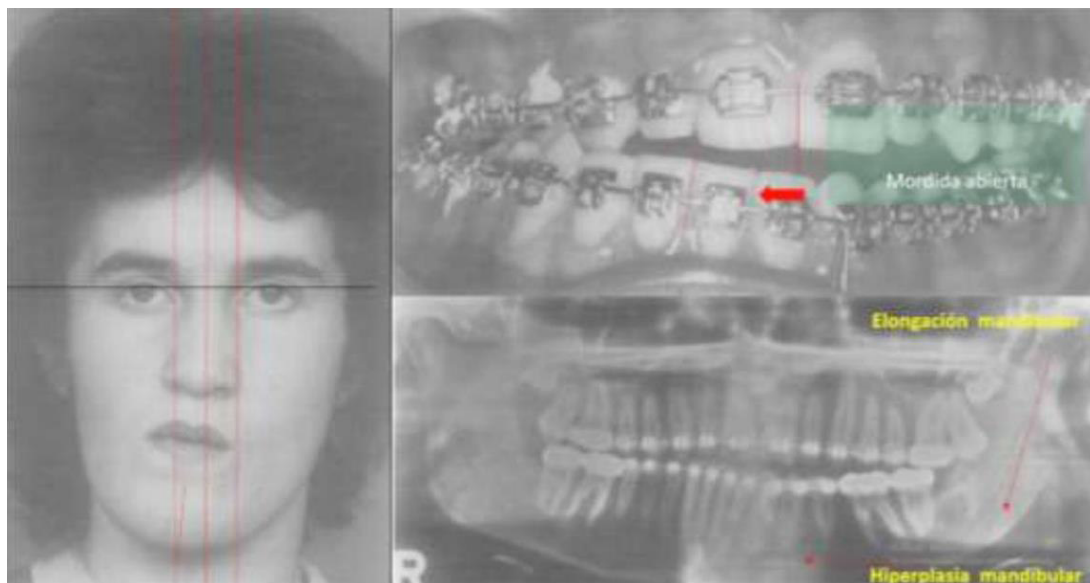


FIG 5 Cara alargada y rotada hacia la izquierda, mordida abierta del lado izquierdo e inclinación isiciva hacia el lado izquierdo, canteo maxilar hacia el lado afectado, en la Rx panorámica se evidencia un alargamiento de la cabeza y cuello del cóndilo y mara formando un ángulo obtuso en ángulo mandibular.

Obwegeser H., Makek M. Hemimandibular hyperplasia — Hemimandibular elongation. Volume 14, 1986, Pages 183-208)

Dorrit W. Nitzan¹¹ Refiere que la hiperplasia condilar puede ocurrir a cualquier edad y es más frecuente en las mujeres.

Asu vez ser conscientes de que sólo algunos pacientes se quejan principalmente de la asimetría facial, y que los síntomas de la enfermedad temporomandibular también puede estar presente.

Debido a que no hay correlación entre los hallazgos radiológicos y la evaluación clínica, la clasificación debe simplificarse y basarse únicamente en la manifestación clínica, es decir, en la dirección de la asimetría: Transversales, verticales o combinadas.

ASIMETRÍA			
	COMBINACIÓN	VERTICAL	TRANSVERSAL
FORMA DE LA CABEZA CONDILAR			
Deformado	5 (18%)	7 (39%)	2 (33%)
Normal	23 (82%)	11 (61%)	4 (67%)
TAMAÑO DE LA CABEZA CONDILAR			
Grande	13 (46%)	14 (78%)	3 (50%)
Normal	15 (54%)	4 (22%)	3 (50%)
CUELLO			
Largo	19 (68%)	13 (72%)	4 (67%)
Grande	2 (7%)	4 (22%)	0
Normal	7 (25%)	1 (6%)	2 (33%)

FIG 6 Evaluación por 2 cirujanos de la deformidad mandibular en 61 pacientes con los tipos trasversos, verticales y combinados de hiperplasia condilar.

Nitzan DW, Katsnelson A, Bermanis I, Brin I, Casap aN. The Clinical Characteristics of Condylar Hyperplasia: Experience With 61 Patients. J Oral Maxillofac Surg. 2008;(66): p. 312-318

Larry M. Wolford⁴. Desarrolló un sistema de clasificación para ubicar a los pacientes con hiperplasia condilar, en categorías basadas en histología, características clínicas y de imagen, efectos sobre las mandíbulas y estructuras faciales y tasa de ocurrencia. El orden de clasificación se basa en las tasas de ocurrencia y el tipo de patología, donde el CH tipo 1A es la forma más frecuente y el CH tipo 4 es el más raro.

El CH tipo 1 es una aberración de crecimiento acelerada y prolongada del mecanismo de crecimiento condilar mandibular "normal", causando un vector de crecimiento predominantemente horizontal, resultando en prognatismo que puede ocurrir bilateralmente (CH tipo 1A) o unilateralmente (CH tipo 1B) : “*elongación mandibular*”.

CH tipo 2 Hiperplasia vertical de unilateral de la cara y la mandíbula; no autolimitada; puede crecer indefinidamente; posterior ipsilateral mordida abierta.

CH tipo 2A vector de crecimiento vertical; no horizontal: “hiperplasia vertical”

CH tipo 2B vector de crecimiento vertical; horizontal” formas de combinación bilaterales e híbridas formas unilaterales”

CH tipo 3 incluye otros tumores raros

CH tipo 4 incluye condiciones malignas que se originan en el condilo mandibular causando agrandamiento.

Table 1. CONDYLAR HYPERPLASIA CLASSIFICATION						
CH	Age of Onset	Clinical Characteristics	Imaging	Histology	Treatment Options	Age for Surgery
Type 1A	pubertal growth	bilateral accelerated symmetric or asymmetric growth; self-limiting; can grow into mid-20s; Class III occlusion; prognathic mandible	elongated condylar head, neck, body; normal condylar head shape; MRI: thin discs; asymmetric cases may involve contralateral disc displacement	normally growing condyle; may show slight widening of fibrocartilage on condyle or increased vascularity in proliferative zone	bilateral high condylectomy, disc repositioning, orthognathic surgery; OR wait until growth is complete and then perform orthognathic surgery	youngest age for high condylectomy, orthognathic surgery (F = 14 yr; M = 16 yr)



Fig 7. CH tipo 1 Paciente de 23 años con proyección del tercio medio deficiente, tercio inferior protruido, desbalance entre tercio medio e inferior. Intraoralmente relación molar no definible



Fig 8 CH tipo 1 Paciente de 19 años con proyección del tercio medio deficiente, Tercio inferior protruido, desbalance entre tercio medio e inferior. Intraoralmente Relación molar no definible pero con tendencia clase III, mordida abierta anterior. Cabeza y cuello condilar alargados, con deficiente corticalización.

Wolford, Movahed, and Perez. *Classification System for Condylar Hyperplasia*. *J Oral Maxillofac Surg* 2014.

Type IB	pubertal growth	unilateral accelerated asymmetric growth; self-limiting; can grow into mid-20s; deviated mandibular prognathism; ipsilateral Class III occlusion; anterior and contralateral crossbite	unilateral elongated condylar head, neck, body; deviated prognathism; MRI: thin disc; may have ipsilateral/contralateral disc displacement	normally growing condyle but may show slight widening of fibrocartilage on condyle or increased vascularity in proliferative zone	unilateral high condylectomy, disc repositioning, orthognathic surgery; OR wait until growth is complete and then perform orthognathic surgery	youngest age for high condylectomy, orthognathic surgery (F = 15 yr; M = 17-18 yr)
---------	-----------------	--	--	---	--	--



Wolford, Movahed, and Perez. *Classification System for Condylar Hyperplasia*. *J Oral Maxillofac Surg* 2014.



FIG 9. Paciente de 15 años de edad con hiperplasia condilar izquierda tipo 1B, discos articulares desplazados bilateralmente, dolor de cabeza significativo y de la articulación temporomandibular. Fue tratada en una sola etapa quirúrgica con 1) condilectomía unilateral izquierda alta; 2) reposicionamiento bilateral de discos; 3) osteotomías de rama bilaterales; 4) múltiples osteotomías maxilares; 5)

Wolford, Movahed, and Perez. *Classification System for Condylar Hyperplasia. J Oral Maxillofac Surg* 2014.

Type 2	two thirds of cases begin in second decade	unilateral vertical elongation of face and jaws; not self-limiting; can grow indefinitely; ipsilateral posterior open bite	unilateral vertical enlarged condylar head, neck, ramus, body; MRI: ipsilateral disc commonly in place; contralateral TMJ arthritis, displaced disc, 75% of cases	osteochondroma: layer of germinating undifferentiated mesenchymal cells, hypertrophic cartilage, islands of chondrocytes in subchondral trabecular bone; thickened and irregular bony trabeculae	ipsilateral low condylectomy to preserve neck, recontour condylar neck, disc repositioning, orthognathic surgery; nonsalvageable disc; custom-fitted total joint prosthesis	youngest preferred age for low condylectomy, orthognathic surgery (F = 15 yr; M = 17-18 yr)
--------	--	--	---	--	---	---

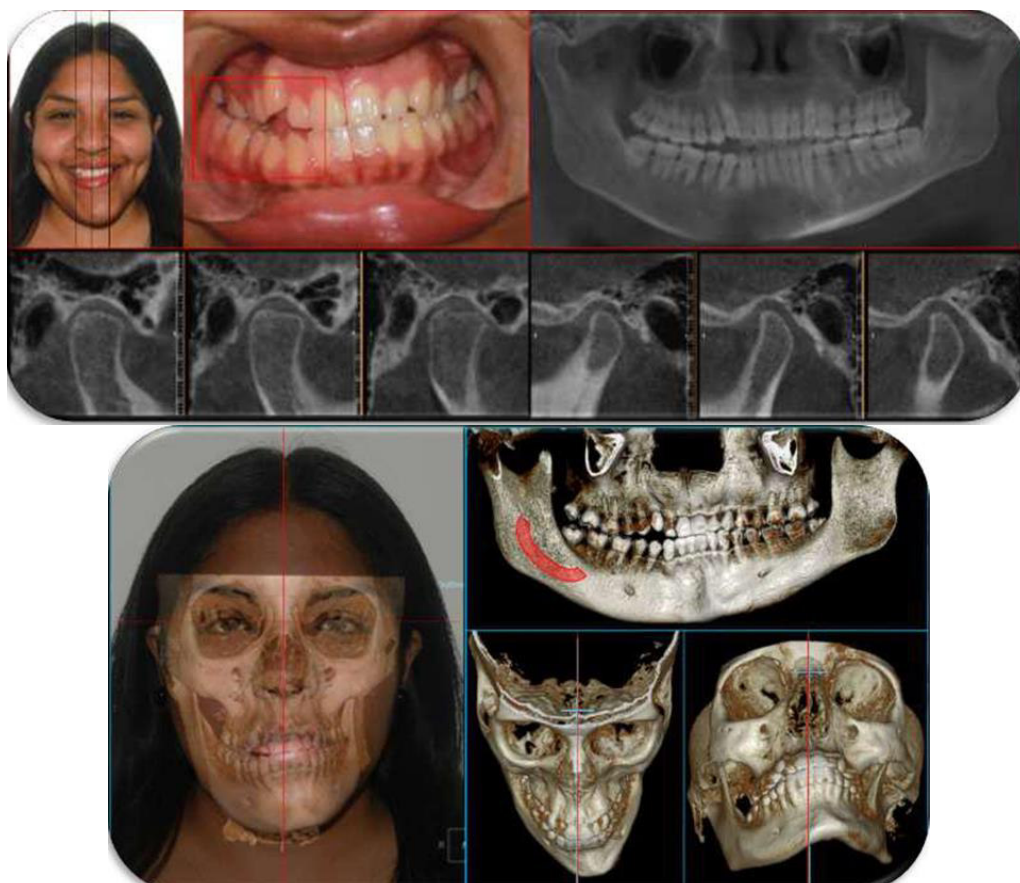


FIG 10. Paciente 22 años con CH TIPO 2 presencia de “cara rotada” hacia lado izquierdo, canto maxilar, mordida abierta en lado afectado, se mantiene línea media dentaria inferior con respecto al superior, cóndilo amplio en sus 3 dimensiones en cabeza y cuello

Estrada C., Vargas J. *Comportamiento de los componentes de la proyección maxilar en pacientes post operados de cirugía ortognática con percepción de perfil facial estético.* 2016 (Tesis) UNMSM.



FIG11. Paciente femenino de 16 años con hiperplasia condilar tipo 2A. Elongación significativa del lado derecho de la cara, mordida abierta posterior.

Wolford, Movahed, and Perez. Classification System for Condylar Hyperplasia. J Oral Maxillofac Surg 2014





FIG 12. Paciente con hiperplasia condilar con patrón de crecimiento vertical del lado izquierdo (hiperplasia hemimandibular) e Hiperplasia condilar con patrón de crecimiento horizontal del lado derecho (elongación hemimandibular)

Wolford, Movahed, and Perez. *Classification System for Condylar Hyperplasia*. J Oral Maxillofac Surg 2014

Estrada C., Vargas J. *Comportamiento de los componentes de la proyección maxilar en pacientes post operados de cirugía ortognática con percepción de perfil facial estético*. 2016 (Tesis) UNMSM.



FIG 13. Hiperplasia y elongación hemimandibular en un mismo lado

Wolford, Movahed, and Perez. *Classification System for Condylar Hyperplasia*. J Oral Maxillofac Surg 2014

II.2.1.3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

Esta patología condilar puede afectar adversamente el tamaño y la morfología de la mandíbula, alterar la oclusión e incidir indirectamente sobre el maxilar, con el consiguiente desarrollo o empeoramiento de las deformidades dentofaciales.

La presentación clínica estará dada de acuerdo al tipo de CH:

Asimetría facial: canteo comisural, mentón desviado, desbalance entre tercio medio e inferior. Alteraciones oclusales con mordida abierta unilateral del lado afectado o cruzada de los dientes posteriores del lado afectado. Compensaciones óseas o dentales de hipererupción.

Hipoplasia maxilar: área paranasal deficiente, labio superior retruido y labios inferior protruido

Sintomatología: Las características clínicas se establecerán en función al tipo de hiperplasia, y los síntomas que generan estos se tendrá en cuenta factores locales tales como: hábitos, traumas, tratamientos mal indicados; y factores generales o sistémicos tales como desordenes hormonales y estrés.

Dolor preauricular (mapa del dolor positivo) en el lado hiperplásico, en el lado apuesto o en ambos.

Restricción de los movimientos mandibulares: apertura bucal, lateralidad y protrusión. Sonidos articulares. Luxación del cóndilo.

Ronquidos, micro despertares, hipersomnolencia diurna (posibilidad de apnea del sueño).

Dolor cervical y dolor de músculos faciales, de la masticación y cervicales.

II.2.1.4. METODOS DE DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la hiperplasia condilar se basara en evidencia clínica e imagenologica, todo registrado en una historia clínica estandarizada; para el diagnóstico de Hiperplasia condilar se usa mínimo una Radiografía panorámica y/o tomografías de tipo Cone Beam o TEM.¹⁸

CRITERIOS DE DIAGNOSTICO PARA LA HIPERPLASIA CONDILAR

ESTUDIO CLINICO FOTOGRAFICO: Sesión fotográfica estandarizada, Extraorales e Intraorales, nos permite una correcta evaluación de cualquier posible asimetría facial; con estandarización y controles semestrales y anuales para obtener resultados objetivos, medible y reproducible en el tiempo.^{4 36}

EVALUACION TOMOGRAFICA: Se evalúa el nivel de corticalización de ambas superficies articulares; siendo una superficie articular sana presentando un halo Hiperdenso compatible con un cóndilo articular sano, cualquier variación de esta condición normal puede ser un indicativo de patología articular y una posibilidad tangible de Hiperactividad condilar.¹

ANALISIS DE MODELOS ARTICULADOS: El estudio clínico y tomografico se complementa con un estudio de modelos articulados en **relación céntrica**; buscando una correlación Extraoral ⁴

EVALUACION RADIOGRAFICA LATERAL: Por medio de controles radiográficos de incidencia lateral se registra el segmento que unen el punto cóndileo (parte más superior del cóndilo en estudio) y el punto B (parte más profunda de la cavidad de la sínfisis mandibular) Co-B. Durante el crecimiento puberal, la mandíbula crece y se expande desde el punto Co hasta el punto B, una tasa de crecimiento anual de 1,6 mm por año en el caso de las mujeres y de 2,2 mm en el caso de los varones.⁵

EVALUACION PATOLOGICA: Presenta una zona de ensanchamiento de fribrocartilago recubriendo el cóndilo mandibular, Amplia zona de proliferación celular ricamente vascularizada enriquecida con células gigantes cerca del segmento óseo y gran cantidad de osteoclastos en las lagunas entre las nuevas trabéculas Oseas formadas por los osteoblastos circundantes. Presencia de grandes masas de cartílago hialino en los alrededores de células grandes y neo-formación de cartílago junto con la presencia de células germinales mesenquimatosas.^{12 18}

EVALUACION GAMMAGRAFICA: La obtención Radiofarmaceutica de los huesos, cuantificada por Gammagrafía esquelética. Es una técnica que se ha usado para la

obtención y documentación del metabolismo normal y las condiciones patológicas del hueso.²⁷

Hemos comenzado a establecer patrones normales de absorción de 99mtc-MDC (tecnecio 99) en las regiones condilares, ramales y del cuerpo de la mandíbula, para el diagnóstico de la hiperactividad en presencia de Hiperplasia condilar Activa. Existen dos tipos de pruebas Gammagraficas, como son la Gammagrafía ose planar y la Tomografía Computarizada por emisión individual de Fotones (SPECT).²⁷

GAMMAGRAFÍA ÓSEA PLANAR: Es un examen que detecta áreas de aumento o disminución del metabolismo óseo. El examen se realiza para identificar procesos anormales que comprometen el hueso, tales como alteraciones del crecimiento, Tumores, Infecciones o Fracturas.

Cisneros y Kaban²⁶ fueron los primeros en usar la gammagrafía ósea en un estudio de pacientes no asimétricos para determinar el grado de absorción del radiofármaco, de acuerdo a la edad y la maduración esquelética. Concluyeron que a medida que aumenta la edad, disminuye el patrón lineal de absorción y su tasa se acerca a valores por debajo de 1 cuando cesa el crecimiento. Para encontrar dicha tasa definen la siguiente formula:²⁶

$$Tasa = \frac{\text{captación de cóndilo a estudio-radiación de fondo}}{\text{captación de L4 o clivux-radiación de fondo}}$$

(Cisneros GJ, Kaban LB. Computerized skeletal scintigraphy for assessment of mandibular asymmetry. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1984; 42(8): p. 513-520.)

Los valores estándares de absorción del radiofármaco que encontraron Cisneros y Kaban son los siguientes:

Edad (años)	Tasa
0-2	1,85-2,0
2-5	1,65-1,85
5-10	1,30-1,65
10-15	1,10-1,30
15-20	0,7-1,10
> 20	< 0,7

A mayor edad disminuye la tasa menor igual a 1.

Cisneros GJ, Kaban LB. Computerized skeletal scintigraphy for assessment of mandibular asymmetry. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1984; 42(8): p. 513-520.)

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA POR EMISIÓN INDIVIDUAL DE FOTONES (SPECT): Es una técnica desarrollada para recoger y desplegar imágenes seriadas por planos paralelos de medicina nuclear, en los tres planos de estudio (Axial, Coronal y Sagital), Es una Variación de la gammagrafía y consiste en un método de imagenología funcional, que refleja la respuesta metabólica del órgano en evaluación mediante el uso radiográfico (Tecnecio 99 MDP), el cual es llevado a un área determinada y controlada por el nivel de actividad metabólica e irrigación sanguínea de la región.⁹

SPECT se ha convertido en una herramienta esencial de diagnóstico para la visualización de Hiperactividad del cóndilo; Esta proporciona un contraste de imagen mejorada y una capacidad cuantitativa que podría permitir al clínico hacer una evaluación más exacta de la etapa de actividad normal y asimétrica del crecimiento mandibular. El aumento de la absorción de los radio-nucleótidos por el cóndilo hiperplásico, puede ser indicio de la continuidad del crecimiento anormal. La gammagrafía ósea planar ha demostrado ser una prueba diagnóstica específica en un (85%) y sensible en un (67%)⁹, comparada con 93% de sensibilidad y 96% de especificidad de la prueba diagnóstica SPECT⁵, con lo que podríamos acercarnos a un diagnóstico adecuado y brindar, por lo tanto un tratamiento ideal, a tiempo, sin permitir que el paciente genere asimetrías faciales severas y así mejorar el pronóstico de la enfermedad.

Se extrajeron los recuentos promedios por pixel (recuento/pixel), de todas las regiones para cada sujeto en ambos lados izquierdos y derecho.

La actividad relativa de cada región condilar puede calcularse usando el recuento/pixel derecho izquierdo se expresaron como un porcentaje de los recuentos totales en ambos cóndilos.

Este porcentaje se calculó usando la siguiente ecuación:

Conteo/pixel en una región del cóndilo/ (conteo/pixel en la región izquierda + conteo/ pixel en la región derecha) X 100

$$\% \text{ absorción cóndilo derecho} = \frac{\text{cuentas cóndilo derecho}}{\text{cuentas derecho} + \text{cuentas izquierdo}} \times 100$$

Se ha documentado que una diferencia en la absorción mayor de 10% entre ambos cóndilos, puede ser indicativo de actividad, y que valores de absorción por encima del 55% son indicativos de HC.^{21 22}

Un resultado falso-positivo, con SPECT o escaneo plano, puede ser producido por cualquier aumento en el metabolismo óseo o vascularización en el área condilar debido a infección, enfermedad inflamatoria, trauma, neoplasia o hiperplasia. La especificidad es la capacidad de la técnica para distinguir casos negativos reales (crecimiento sano) de condiciones patológicas reales.

II.2.2 TRATAMIENTO DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

Los tratamientos ideales son de tipo quirúrgico, cuyo fin es eliminar la superficie condilar hiperactiva, corregir las secuelas dejadas por la enfermedad y evitar recidivas posteriores a un tratamiento definitivo.

II.2.2.1 CONDILECTOMIA PROPORCIONAL ALTA ^{16 5 15}

La condilectomia alta detiene el crecimiento excesivo, mediante la extirpación quirúrgica de un sitio principal de crecimiento mandibular.

Indicado para la corrección de anomalías de crecimiento de la mandíbula y el manejo de los trastornos internos de la ATM y el tratamiento de la hiperplasia activa. Eliminando de 3-5 mm del aspecto superior de la cabeza condilar incluyendo los polos medial y lateral.

La condilectomia es una modificación del procedimiento intracapsular de HENNY, utilizada en el tratamiento cruento de la artritis temporomandibular, dislocación crónica, síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular, hiperplasia condilar y otras afecciones como la Obstrucción mecánica a la apertura y cierre articular y fractura del cóndilo.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Aislamiento preauricular, acomode superior del cabello, se coloca un trozo de esparadrapo a lo largo de la línea del cabello restante y se fija a la superficie de la piel para mantener el cabello retirado superiormente.^{16 23}



FIG 14. Aislamiento del área quirúrgica, asepsia y antisepsia

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;: p. 363-374)

Un tapón de oído con un material insoluble en agua se coloca en el conducto auditivo. Luego se limpia el área quirúrgica.

Inmediatamente se realiza la incisión superficial para poder dejar la marca estética del abordaje, luego se coloca la anestesia local infiltrativa para evitar la distorsión de la incisión, ya que la incisión cutánea es extremadamente importante desde el punto de vista estético.²³ Comienza en la parte inferior de la oreja (es importante que no se lleve tan a la parte inferior, para evitar el tronco principal del nervio facial) y continúa superior, posterior a bisectar el tejido blando del trago. El trago propiamente dicho no se disecciona; Sólo el tejido blando está incluido en la disección. La incisión entonces continúa anterior y superiormente a la unión más superior del oído, y en este punto en aproximadamente un ángulo de 45 grados y 1 cm hacía la parte superior, con el fin de obtener relajación.

Luego se realiza un colgajo de 2 cm. Aproximadamente y fijado a la piel preauricular a modo de reparo del lecho quirúrgico

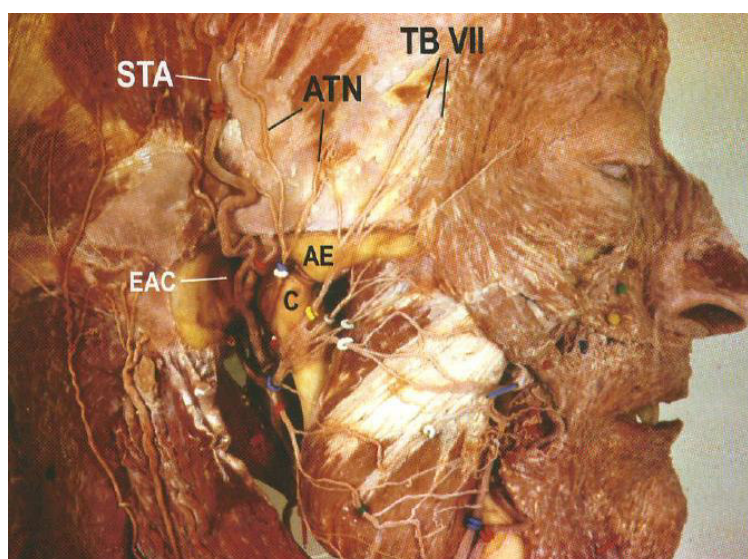


FIG15. Anatomía quirúrgica de la región preauricular. C, cóndilo AE, eminencia articular, EAC, conducto auditivo externo, STA, arteria temporal superficial, ATN, nervios auriculotemporales, TB VII, ramas temporales del nervio facial.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow- up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

La disección se continua ahora de manera cortante en sentido anterior y medial a lo largo del trago del oído durante aproximadamente 13mm

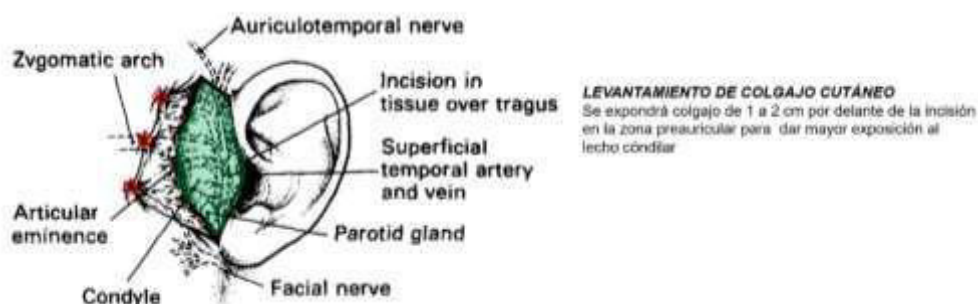


FIG 16. Disección de plano superficial.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow- up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

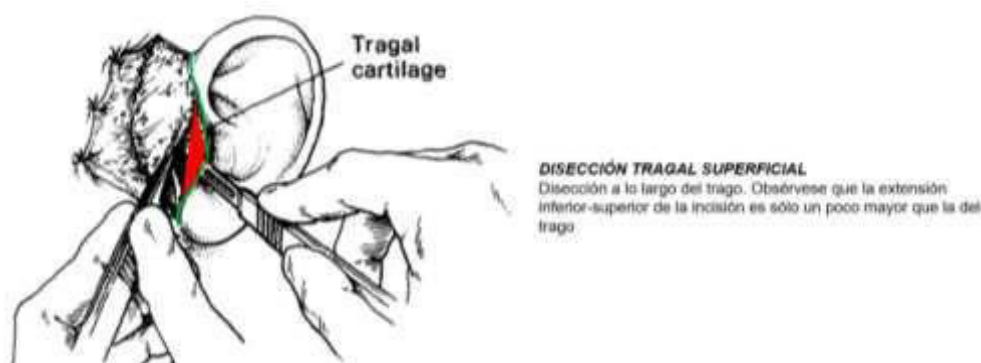


FIG 17. Disección del plano profundo.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

Es importante que el trago no sea disecado, sino que su curvatura sea seguida.

Esta disección, en su extensión superior-inferior, es ligeramente mayor que el trago mismo. Esta será la extensión de la disección profunda. No es necesario desarrollar capas más profundas en la extensión de los aspectos superior e inferior de la incisión cutánea. Tampoco es necesario identificar y disecar al arco cigomático. Esta incisión permitirá la retracción de los vasos temporales superficiales.

En este punto la disección se continúa en una forma como anteriormente durante aproximadamente 15 mm. Para obtener la dirección y la profundidad de la disección

roma, el ayudante quirúrgico abre y cierra la mandíbula, mientras que al mismo tiempo el cirujano siente con su dedo índice el movimiento del cóndilo. Entonces puede desarrollar su plano de disección. La cápsula articular de color blanco amarillento es entonces visualizada, y el tejido blando alrededor de él es socavado por disección roma. Obsérvese de nuevo la extensión del plano más profundo de disección desde una dirección superior-inferior y una dirección antero-posterior.

Un anestésico local se infiltrará en la cápsula articular. El anestésico local hace que el tejido de la cápsula articular se blanquee y lo eleva un poco de la cabeza condilar.



FIG 18. Reconocimiento de reparos anatómicos.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april; p. 363-374

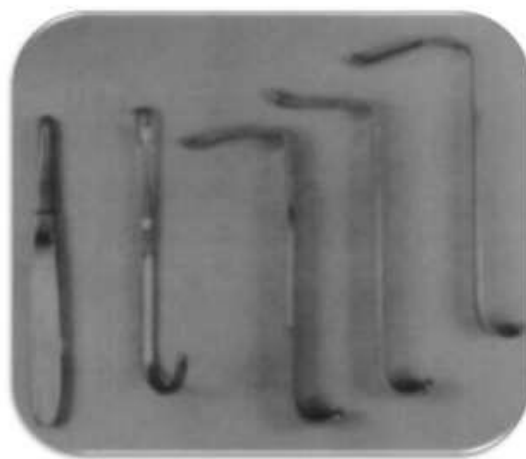
La identificación del cóndilo permite, la incisión de la cápsula articular hasta el hueso. Se hace una incisión a través de la caperuza articular, primero en una dirección horizontal y vertical. **El objetivo de tal incisión**, es que permite una fácil retracción de la cápsula articular y permite una óptima exposición.²³ También se puede realizar una incisión en forma de L o semilunar a través de la cápsula articular, lo que permitiría un fácil cierre para suturar.



FIG 19 Abordaje capsular

Luego de la exposición del cóndilo una de las principales limitaciones en la cirugía condilar ha sido la instrumentación que nos permitirá el aislamiento del cóndilo y la protección de las estructuras anatómicas en el área.

El Dr. Jacques Dautrey en Nancy – Francia (1981)²³, desarrolló un conjunto de instrumentos para facilitar este tipo de cirugía, que se fueron modificando durante el tiempo, hasta definir dos tipos de instrumentos: decoladores condilares y retractores condilares.



INSTRUMENTACIÓN

Instrumentos quirúrgicos para cirugía condilar propuestos por Dautrey y modificados por Dunn.

a la derecha:

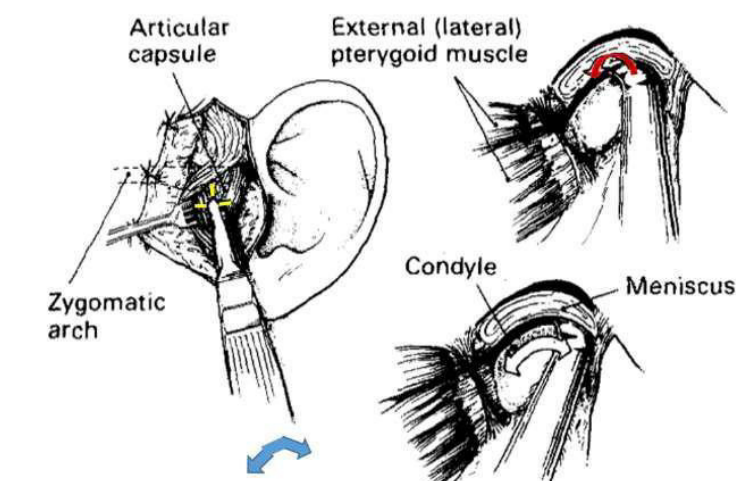
- Decolador condilar.
- Retractor condilar lateral inferior.
- Retractor condilar posterior.
- Retractor condilar lateral superior.
- Retractor condilar anterior.

FIG 20. Separadores de ATM

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april; p. 363-374

El separador es un elevador periosteal con una superficie de corte aguda. Se inserta en el área de la incisión y tiene una configuración tal que, una vez que la cápsula articular se eleva en un punto, el separador se utiliza luego para elevar la cápsula sobre sus superficies posterior, lateral, medial, superior y anterior de una manera socavadora dando espacio para la colocación de los retractores;

También proporciona la oportunidad de eliminar o incidir en las pocas fibras superiores del músculo pterigoideo externo.



DECOLADO CONDILAR

Disección de la cápsula articular de la cabeza condilar e incide unas pocas fibras superiores del músculo pterigoideo externo al unirse al cóndilo. Obsérvese que el separador condilar procede lateromedialmente y anteroposteriormente.

FIG 21. Decolado condilar

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374)

El área quirúrgica está ahora lista para la colocación de los retractores condilares, que están diseñados para cubrir toda la cabeza del cóndilo. Se colocará de la siguiente manera:

El retractor anterior, que es el instrumento angulado más largo, se coloca primero hasta que esté en la superficie medial de la cabeza condilar.

El retractor condilar posterior se coloca entonces para cubrir la superficie medial de la cabeza del cóndilo. Los dos retractores se reúnen con sus respectivas copas en el polo medial interno del cóndilo, protegiendo así las estructuras medianas de éste, incluyendo la arteria maxilar interna.

El retractor condilar superior se coloca entre la cabeza superior del cóndilo y el menisco.

El último retractor se coloca sobre la superficie lateral para retraer las estructuras anatómicas hacia abajo. Este retractor, que está acanalado de modo que encaje en la superficie lateral del cuello del cóndilo, puede ser reemplazado hasta el extremo inferior que se desee y se puede obtener una relajación adicional del tejido blando socavando adicionalmente la cápsula articular en la forma inicial.

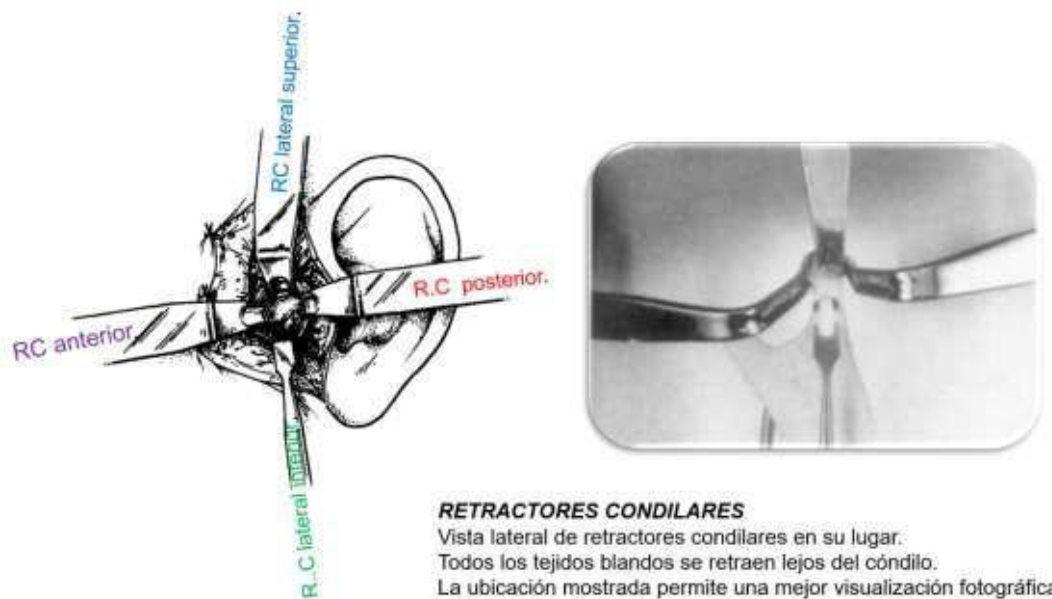


FIG 22 Colocación adecuada de los Separadores de ATM

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;: p. 363-374

El cóndilo está ahora aislado y los tejidos blandos están protegidos para poder realizar la condilectomia alta

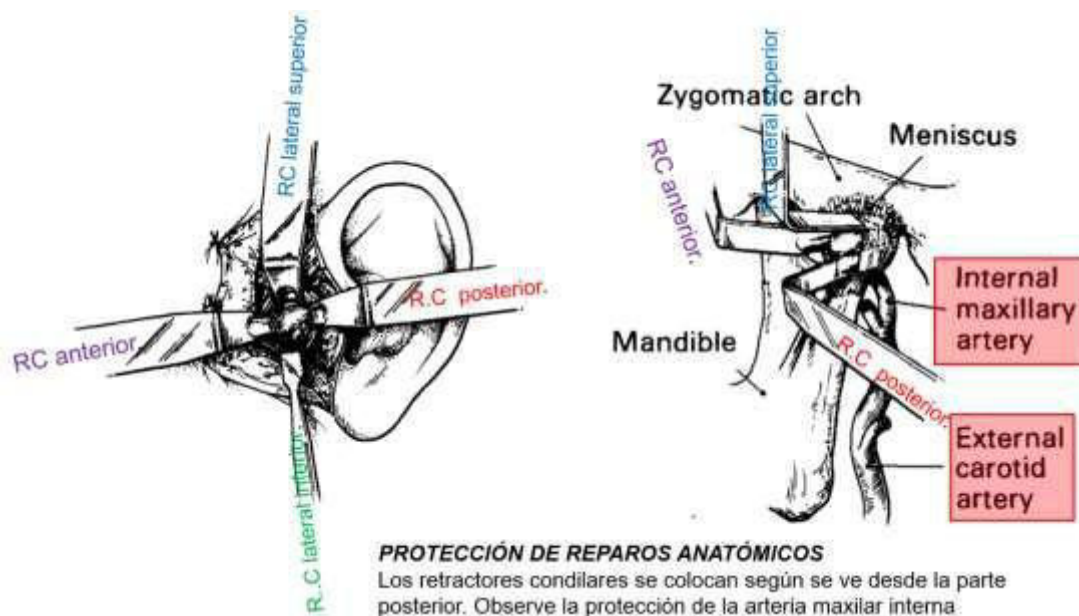


FIG 23. Colocación adecuada de los Separadores de ATM

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;: p. 363-374

Es importante resaltar que solo se elimina el aspecto más superior de la cabeza del cóndilo con número mínimo de fibras del musculo pterigoideo externo. Una vez que el corte se ha completado esencialmente con el uso de una fresa de tipo LINDERMAN, se inserta un osteotomo de barra en T de Dunn/Dautrey en la ranura creada. Si el corte tiene que ser completado, un suave golpeteo del osteótomo logrará esto, o usualmente solo torcer el osteotomo de la barra T resultará en la separación de la cabeza condilar del resto del cóndilo. Es importante agarrar el fragmento suelto muy rápidamente con un hemostático de Kelly, ya que el fragmento podría ser desplazado medial y anterior por algunas fibras musculares pterigoides externas restantes.

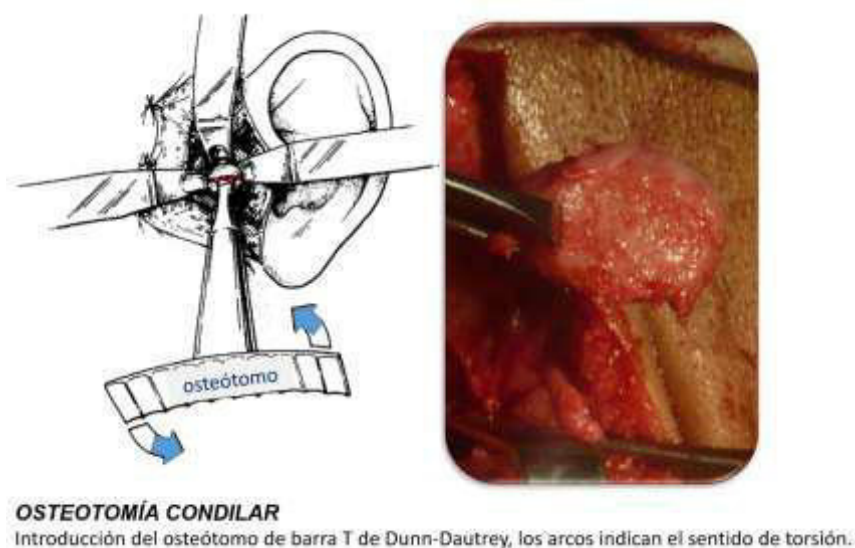


FIG 24. Condilectomia

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders AJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april; p. 363-374

El menisco articular tiene diferentes formas de ubicarse posterior a la condilectomia, existen escuelas que simplemente no se hace nada con el menisco, aunque esté dañado, No se quita; Ni se intenta la reparación en él. Otra escuela sugiere su reposicionamiento mediante mini tornillos, músculos, fascia de temporal, grasa parda, etc. La porción restante del cóndilo se forma después por medio de un trozo de hueso o de hueso y el área quirúrgica se limpia con cantidades copiosas de solución salina. El sitio quirúrgico está empaquetado con una cantidad suelta de hemocolágeno para controlar cualquier sangrado postoperatorio que pueda resultar del uso de la mandíbula por el paciente después de salir de la anestesia. Los retractores condílicos se retiran uno a la vez con el fin de determinar si producen hemostasia por presión

sobre vasos particulares. A continuación, se cierra el lecho quirúrgico en dos o tres planos anatómicos: Cierre capsular, cierra al cartílago tragal, cierre superficial.

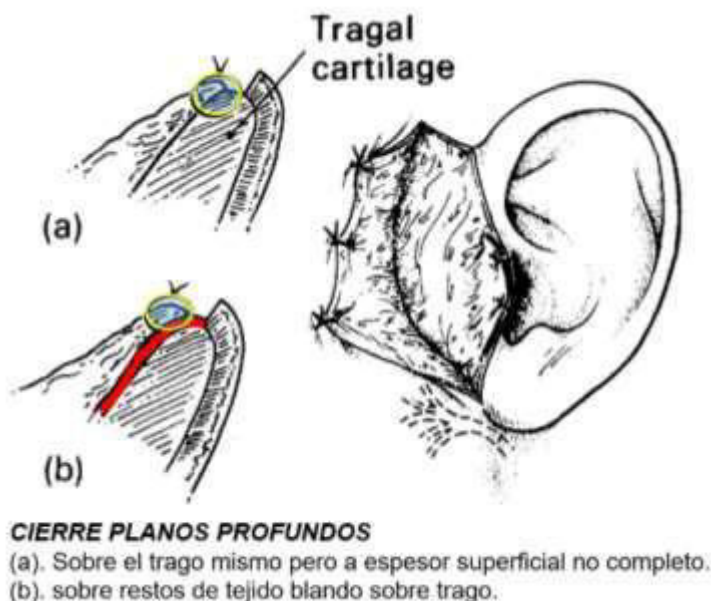


FIG 25. Cierre de planos profundos

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374



FIG 26. Cierre de planos superficiales.

(Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 1981 april;; p. 363-374

II.2.2.2. CONDILECTOMIA PROPORCIONAL BAJA ^{23 1 2}

El tamaño del segmento condilar eliminado se determina haciendo coincidir el lado afectado con el lado sano, dejándolos a ambos como el sano, conservando el disco articular.

La longitud de la rama se mide mediante una imagen panorámica (distancia desde la parte más alta del cóndilo hasta el ángulo mandibular

OBJETIVO

Eliminar la hiperactividad condilar.

Eliminar la Asimetría dejando la longitud del lado afectado (desde la parte más alta del cóndilo hasta el ángulo mandibular) en la misma longitud que el lado no afectado. La técnica requiere una terapia elástica después de los 15 días del procedimiento quirúrgico, cuyo fundamento es guiar la mandíbula a una posición adecuada (para alinear la línea media dentaria inferior con la línea media facial), logrando un mentón centrado y oclusión adecuada y evitar una mordida abierta.

II.2.2.3. CONDILECTOMIA COMPLETA ¹²

Es la eliminación completa del proceso condilar, generalmente se realiza cuando el diagnóstico diferencial es hiperplasia condilar de tipo 3 o de tipo 4 según WOLFORD.⁴



TIPO DE CONDILECTOMIA	CONDILECTOMIA ALTA	CONDILECTOMIA BAJA	CONDILECTOMIA COMPLETA
DIAGNOSTICO DE ASIMETRIA	HIPERPLASIA CONDILAR /HIPERACTIVIDAD POSITIVA	HIPERPLASIA CONDILAR /HIPERACTIVIDAD POSITIVA	OSTEOCONDROMA
		OSTEOCONDROMA	

FIG 27 Técnicas quirúrgicas de condilectomías y consideraciones quirúrgicas de condilectomías

II.2.2.4. OTROS TRATAMIENTOS ADICIONALES

CIRUGIA RADIOGUIADA ²⁴

La ingesta de radionúclidos (utilizados con mayor frecuencia para la cirugía guiada por radio son flúor-18, indio-111, yodo-125 y tecnecio-99m.

El tecnecio-99m es el agente más utilizado porque la radiación absorbida por el paciente es limitada, tiene emisiones de γ -fotones ideales para la detección de la sonda γ y es fácilmente disponible a un costo relativamente bajo) de la porción hiperplásica del cóndilo en CH produce emisiones γ significativas que se detectan fácilmente con una sonda γ , haciendo la resección ósea más fácil y limitada al área afectada. Esto hace que la cirugía sea menos invasiva y puede disminuir molestias postoperatorias y complicaciones como artralgias y osteoartritis.

La técnica consiste en inyectar con tecnecio-99m metileno difosfato 25 mCi 2 horas antes de ser llevada a la sala de operaciones. El hueso se retiró del aspecto superior del cóndilo derecho hasta que la lectura con la sonda γ fue equivalente al hueso normal²⁷



Figura 2. A) y B) (AXIAL) se evidencia cóndilo grande de lado derecho. Vista axial de una gammagrafía ósea de tecnecio-99m metilendifosfato muestra una mayor captación del cóndilo derecho en comparación con lado izquierdo. B. La captación aumentada también es evidente en la vista coronal.



Figura 3. E. Vista intraoperatoria del cóndilo derecho. El cuello condilar es alargado, pero no es evidente una demarcación clara entre la porción hiperplásica anormal del cóndilo y el hueso normal. F. Vista intraoperatoria de la sonda γ (flecha) utilizada en el cóndilo derecho para realizar una primera lectura antes de la resección ósea. Obsérvese que se inserta un retractor maleable (asterisco) en la cara mediana del cóndilo para proporcionar escudos apropiados y evitar la emisión γ de las estructuras de la base craneal. G. Vista intraoperatoria de la cabeza condilar residual después de la resección de la porción hiperplásica.

II.2.3. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA HIPERPLASIA CONDILAR

II.2.3.1. PROTOCOLO DE EVALUACIÓN CLÍNICA ESTANDARIZADA

Se realiza una evaluación clínica extraoral mediante un estudio fotográfico estandarizando las marcas clínicas: línea media facial, línea bipupilar, línea de Andrews, línea de obwegeser, y reconociendo las referencias clínicas: línea spradley, plano oclusal superior e inferior^{33 34 37}

Las evaluaciones fotográficas se estandarizarán en posición natural de la cabeza³⁵ al lado de una plomada a una distancia de 1.20 cm de un espejo a la altura de los ojos del paciente, previa estabilización cervical.^{35 36}



FIG 28. Estandarización de fotografía lateral usando como referencia plomada en posición natural de la cabeza PNC.



FIG 29. Estandarización de fotografía frontal usando como referencia el plano bipupilar.

La estandarización fotográfica, se tendrá que ubicar las siguientes marcas para definir las desalineaciones y asimetrías en el estudio personalizado, y a su vez su reproducibilidad a la tomografía o la radiografía lateral por medio del ángulo que forma la vertical verdadera que pasa por glabella y el punto subnasal.

La línea media facial³⁴: línea que pasa verticalmente por el punto medio del segmento (que es perpendicular al plano bipupilar) que une los cantos internos, y que divide el rostro en dos partes simétricas (se ayudara con un hilo dental, del puente nasal hacia el tercio inferior), nos ayudará a definir desalineaciones o asimetrías del dorso nasal, punta nasal, filtrum labial superior, filtrum labial inferior, mentón blando y duro, interincisivo superior e inferior.

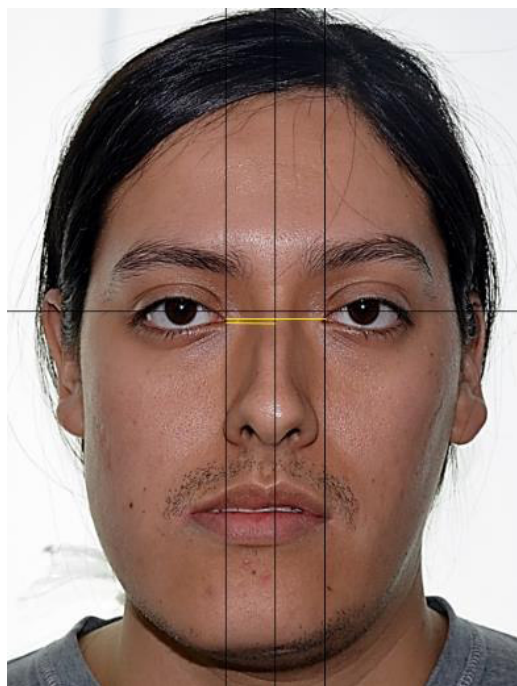


FIG 30. Línea media Facial

El Plano Bipupilar³⁴: controla el plano frontal, es el segmento que une las pupilas en el plano frontal siendo paralelo al plano del piso. Nos ayudará a definir canteo de ala nasal, canteo comisural, canteo maxilar, posición vertical del canino, control del Rooll y Yaw de los maxilares

Línea de Andrews^{36 33}: vertical verdadera que pasa por glabella, nos va indicar la posición sagital del incisivo superior (por ello posición del maxilar).

Línea de obwegeser³⁴: vertical verdadera que pasa por tangente de la pupila, nos va indicar la posición de la región infraorbitaria.

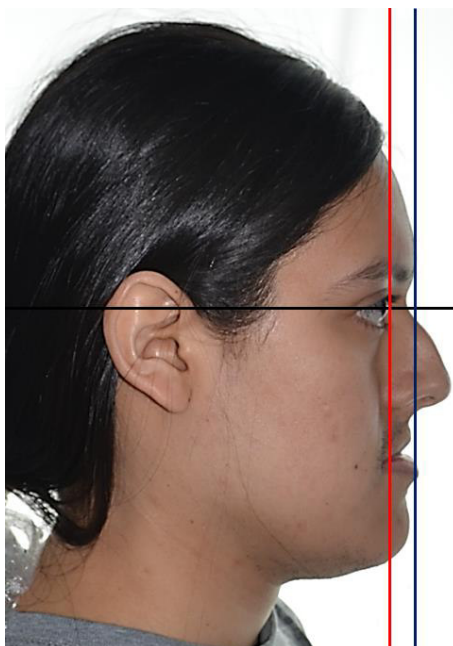


FIG 31. Línea de ANDREWS y línea de OBWEGESER

Línea de Spradley³⁷: vertical verdadera que pasa por subnasal, nos va indicar posición sagital y vertical del mentón, por ende controla el perfil del tercio inferior.

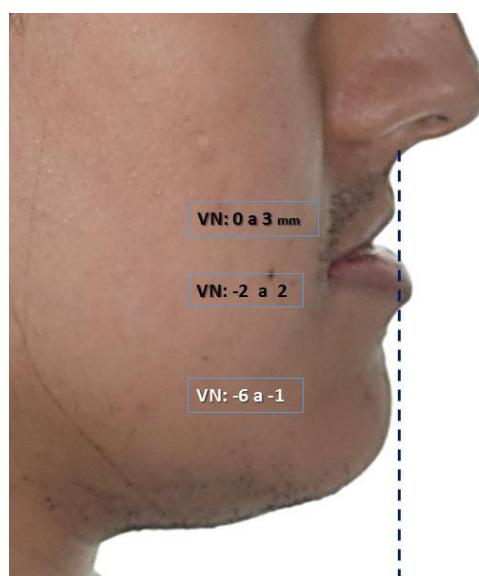


FIG 32. Línea de SPRADLEY con sus valores normales

Intercantal interno: nos enmarca posición de la masa incisiva (los 4 incisivos deberían estar dentro del ancho intercantal) en el plano frontal, posición transversal del ancho nasal, cuantifica clínicamente Bolton.

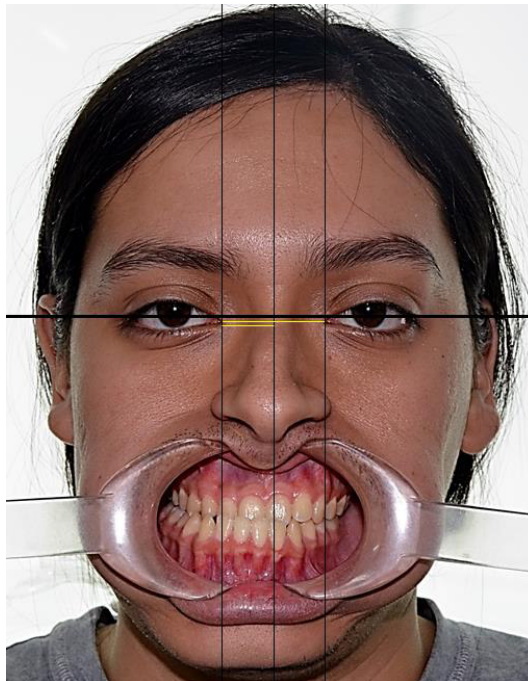


FIG 33. Línea intercantal interna y su correlación con la masa dentaria de los 4 incisivos anteriores superiores

Intercorneal: nos cuantifica posición de comisura labial en sentido transversal.

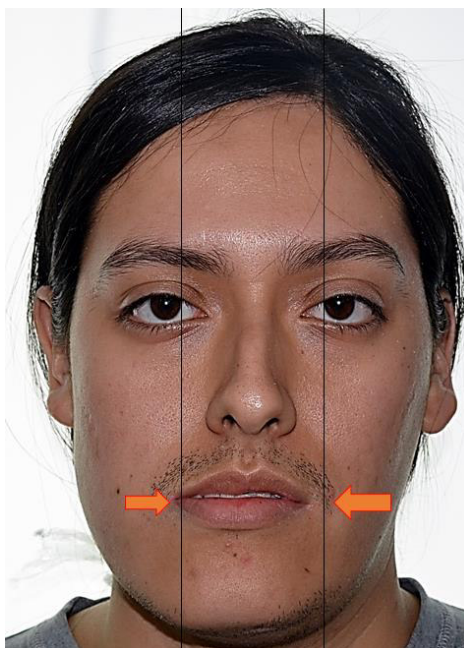


FIG 34. Línea intercorneal nos indica la simetría transversal de las comisuras labiales, nótese la desviación presente de las comisuras.

Intercantal externo: nos cuantifica la posición axial y transversal de los ángulos goniacos.



FIG 35. Línea intercantil externa nótese su relación con los ángulos goniaco de cada lado.

Horizontales verdaderas que pasan por glabella , subnasal, filtrum superior e inferior, bermellón superior e inferior, incisivo superior, mentón, nos darán múltiples diagnósticos desde balance de tercio medio e inferior, grosor de labio superior e inferior, dimensiones verticales del maxilar y del mentón. Las fotografías recomendadas para aplicar dichas marcas y referencias y por ende tener diagnósticos definitivos son: ojos abiertos con labios en reposo, en sonrisa, submentovertex, con un plano horizontal en oclusal del maxilar superior, cara boca, pupilar-oclusal, lateral con labios reposo izquierda y derecha , lateral en sonrisa izquierda y derecha, en 45° izquierda y derecha.

Luego de estandarizar la fotografía clínica se realizará *la estandarización de la tomografía o radiografía lateral solicitada* (esta solo tendrá valor para diagnóstico inicial, no para la planificación definitiva) logrando esta se tendrá un buen diagnóstico imagenológico que nos *permitirá definir el diagnóstico definitivo y la planificación orto quirúrgica*.

Esta planificación ortoquirúrgica se complementará con estudios de modelos de estudios (discrepancia de modelos, Bolton 6 y Bolton 12, wala, medidas transversales).

Se evaluará la Cefalometría cervical, estudios de la articulación temporomandibular, Cefalometría de vías aéreas con marcas de las vértebras.

Para casos limítrofes de posibilidad de tratamiento quirúrgico o de camuflaje, se recomienda realizar articulado es céntrica tentativa y orden de tomografía con registro de mordida en céntrica.

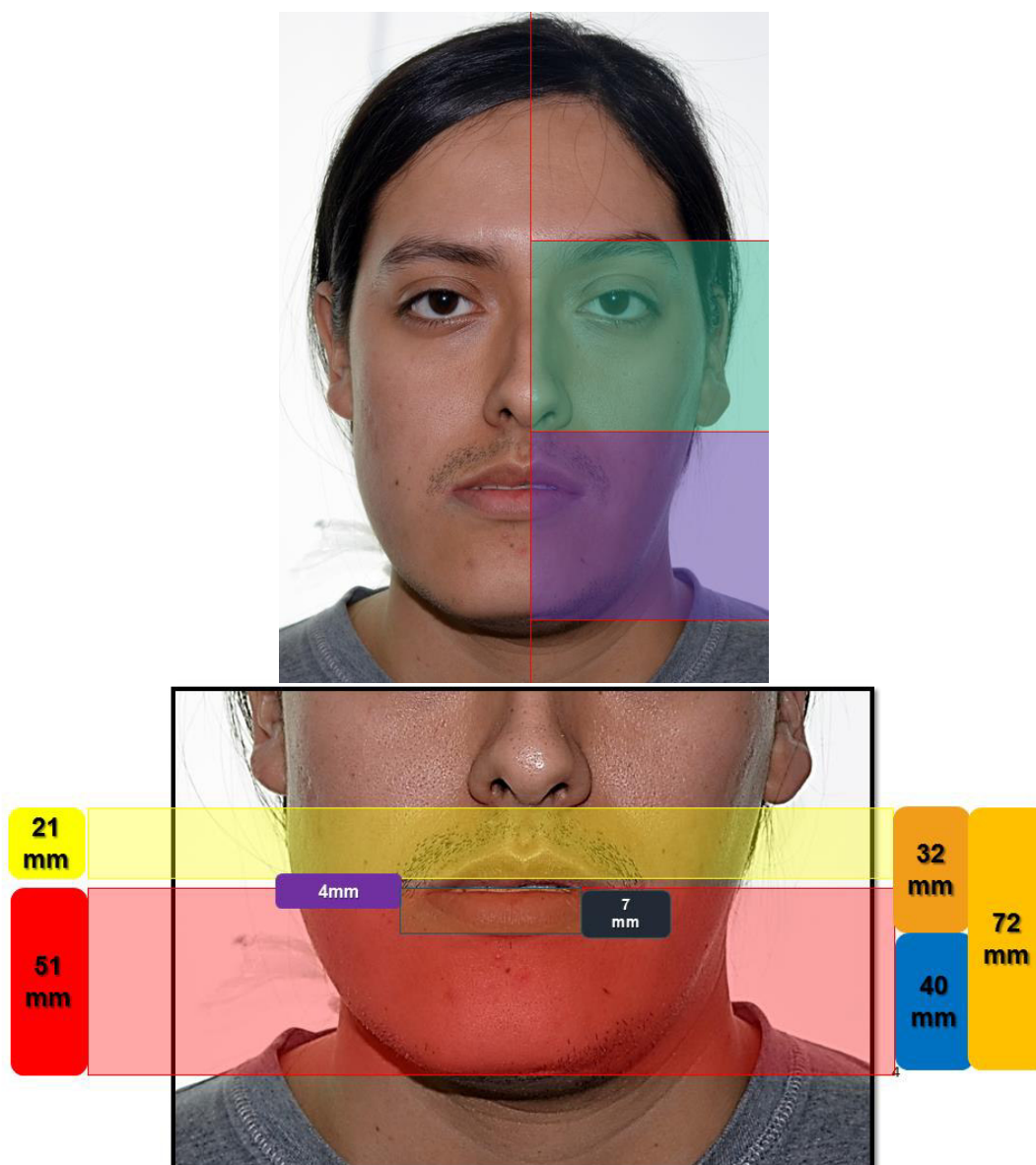


FIG 36. Líneas Horizontales verdaderas.



FIG 37. Estandarización de la tomografía Cone Beam

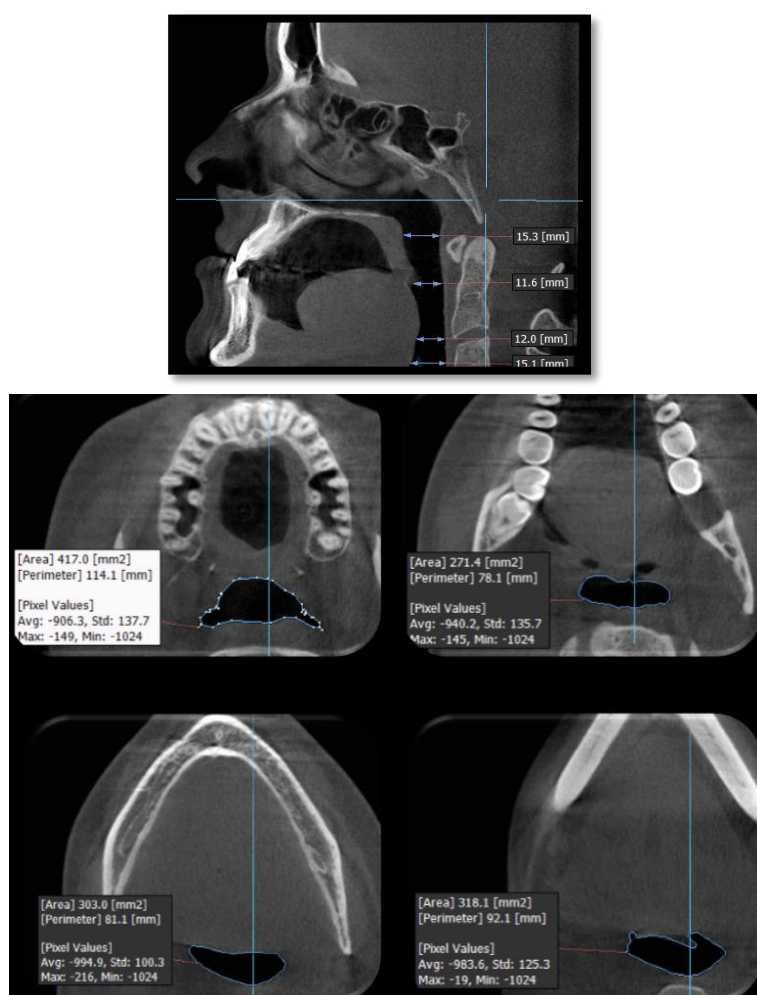


FIG 38. Evaluación de vías aéreas.

III. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO HIPERPLASIA CONDILAR MIXTA ACTIVA

III.1 HISTORIA CLÍNICA.

III.1, 1 ANAMNSIS

NOMBRE:

GENERO: Masculino

EDAD: 22 años

RAZA: Mestiza

ESTADO CIVIL: Soltero

GRADO DE INSTRUCCIÓN: Secundaria

OCUPACION: Estudiante

LUGAR DE NACIMIENTO: Lima- Perú

LUGAR DE PROCEDENCIA: Lima- Perú

FECHA DE INGRESO: Septiembre de 2014

Motivo de consulta: “tengo mi rostro desviado y mis dientes no encajan “

RELATO

Paciente varón de 22 años de edad, acude a la consulta externa del HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA por referir asimetría facial con desviación del mentón hacia la derecha y dificultad para morder alimentos hace aproximadamente 5 años.

FUNCIONES BIOLÓGICAS.

Sin alteraciones

III.1.2 ANTECEDENTES

FAMILIARES

Padre, madre y hermanos niegan antecedentes médicos de importancia

PERSONALES

Niega compromiso sistémico, niega antecedentes quirúrgicos, hospitalarios o alérgicos.

III.1.3 EXAMEN CLÍNICO

General: ABEG, ABEH, ABEN, Ventilando espontáneamente, lucido orientado en tiempo, espacio y persona, agudeza y motilidad ocular conservada, afebril.

Regional de cabeza y cuello

Dolicocéfalo, perfil cóncavo, canteo comisural y maxilar, deficiencia de tercio medio facial, exceso vertical y desviación del mentón, cuello cilíndrico, móvil sin adenopatías palpables.

Examen intraoral

Liana media maxilar y mandibular desviada a la derecha, con mordida cruzada anterior y posterior del lado derecho, ante-inclinación de los incisivos anteriores superiores, retro-inclinación de los incisivos anteriores inferiores y presencia de mamelones incisales.

Articulación temporomandibular

Mapa del dolor positivo atm izquierdo: 3 y 4

Músculos: Dolor a la palpación músculos maseteros, temporales y pterigoideos

Interno y Externo bilateral.

III.1.4 IMPRESIÓN DIAGNOSTICA

- Hiperplasia condilar izquierda
- Deformidad dentó-facial clase III asimétrica
- Latero desviación del mentón.
- Disfunción masticatoria

III.1.5 PLAN DE TRABAJO PARA EL DIAGNOSTICO

- Fotografías Clínicas Extraorales e Extraorales.
- Modelos de estudio.
- Radiografía panorámica.
- Tomografía CONE BEAM.
- Análisis facial según medidas de simetría facial.
- Análisis de modelos.
- Cefalometría estandarizada 3D

EVALUACIÓN INICIAL ANÁLISIS FACIAL

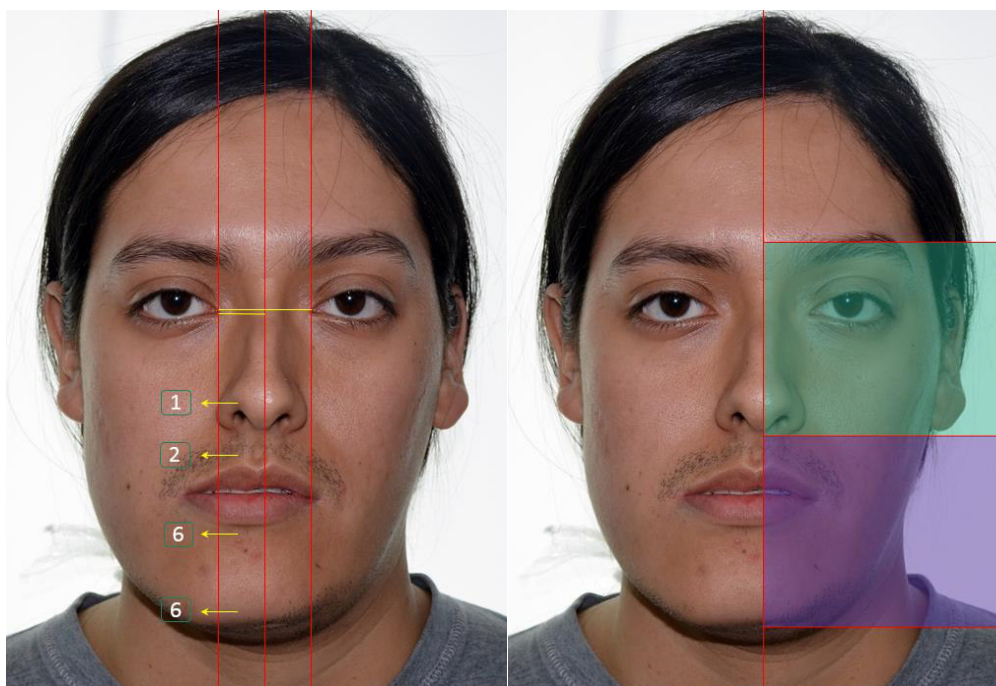


FIG 39. Desviación de la punta nasal, el filtrum nasal y el mentón hacia la derecha y una proporción entre tercio medio y tercio inferior

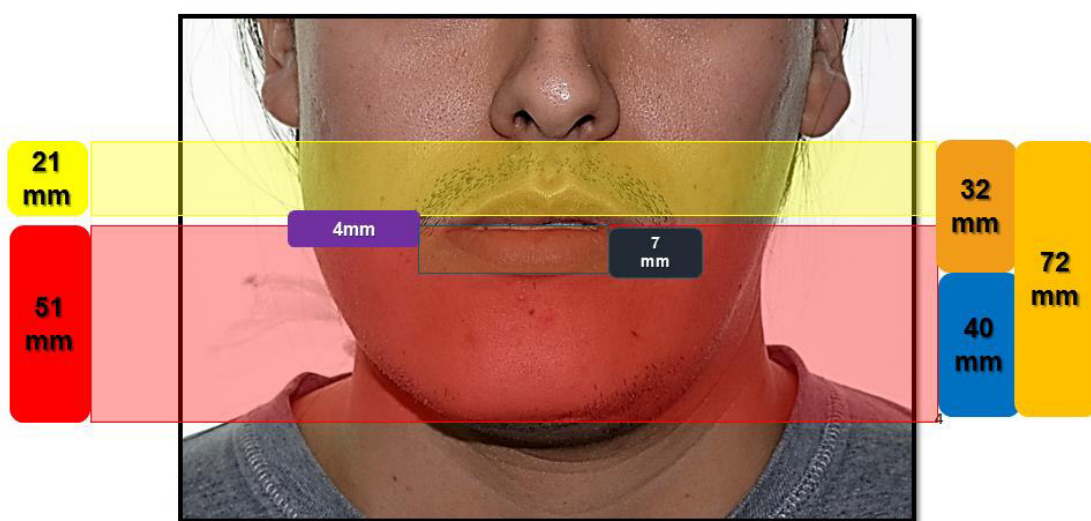


FIG 40. Exceso vertical del maxilar superior, Desbalance Del Tercio Inferior Por Aumento vertical del mentón y por Aumento vertical del maxilar superior.

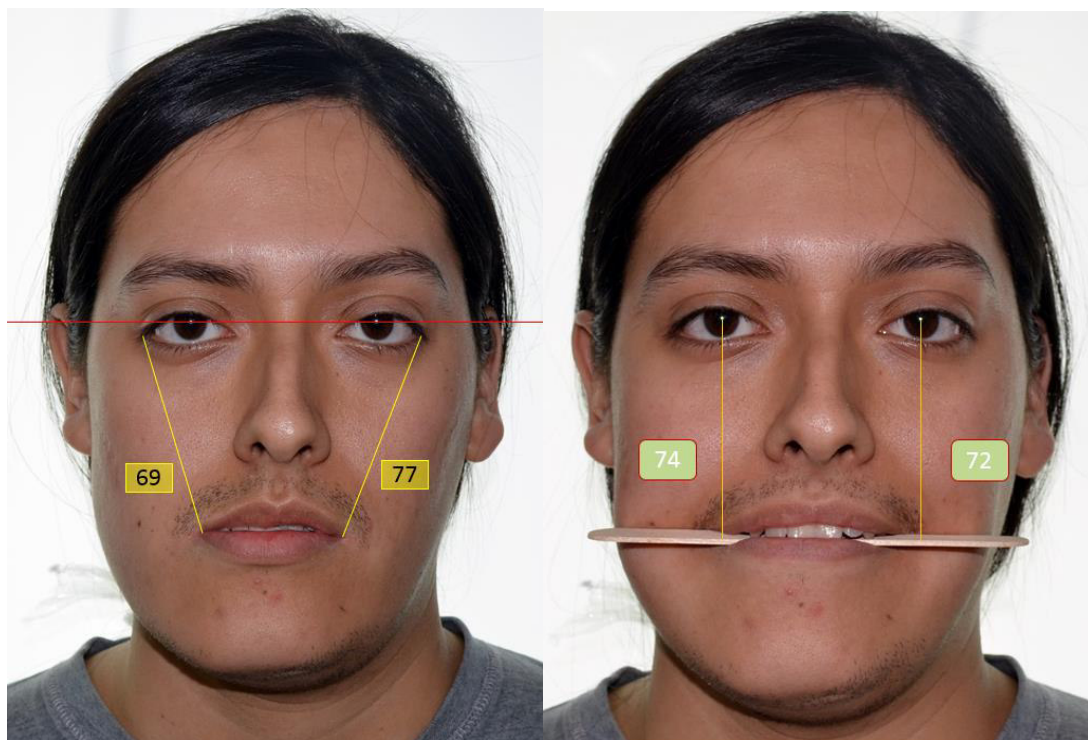


FIG 41. Canteo comisural y maxilar

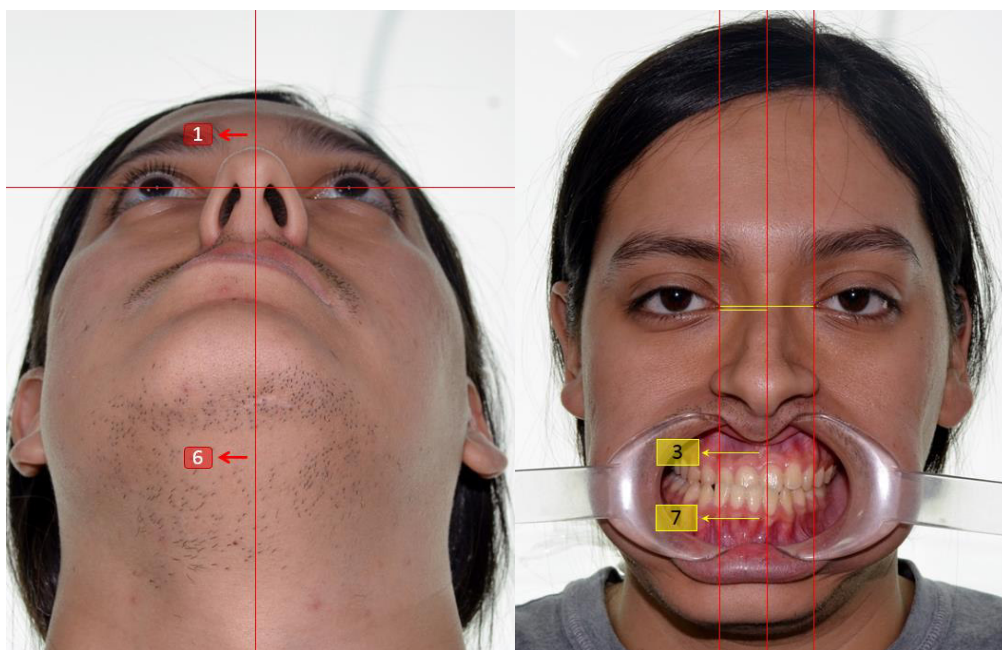


FIG 42. Desviación de la punta nasal, el filtrum nasal y el mentón hacia la derecha.
Desviación de la línea media dentaria con relación a la línea media facial



FIG 43. Perfil cóncavo, Retrusión del maxilar superior, protrusión de labio inferior y mentón, depresión del área infraorbitaria y paranasal.

ANÁLISIS INTRAORAL



FIG 44. Mordida cruzada anterior con relación molar y canica clase III y desviación de la línea media dentaria hacia la derecha.

ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTUDIO



DISCREPANCIA DE MODELOS

Superior			Inferior		
ED	ER	DM	ED	ER	DM
85	88	-3	77	75.5	1.5

DISCREPANCIA DE TAMAÑO DENTARIO (BOLTON)

Σ 12	---	92.2%	91.3 ± 1.91	---
Σ 6	---	77.2%	77.2 ± 1.65	0.5
**Bolton Anterior: Normal.				

FIG 45. Análisis de modelos muestra como resultado un Bolton Anterior Normal

ESTUDIO MAGENOLOGICO

- **RX panorámica**
- **Tomografía CONE BEAM Macizo facial con reconstrucción 3D**

RX PANORAMICA Y EVALUACION DE ATM



FIG 46. Radiografía panorámica se observa cuello y cabeza del cóndilo alargado, así como cuerpo y rama mandibular con más volumen en comparación al lado

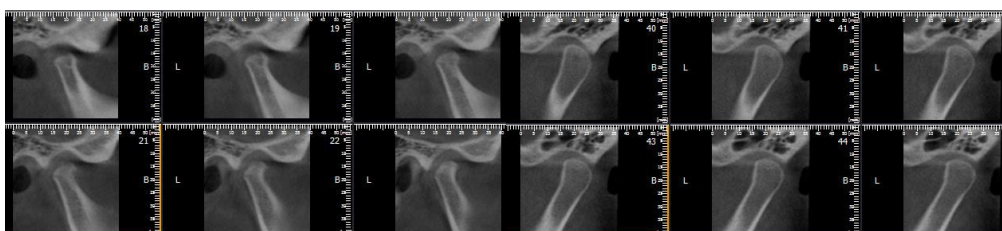


FIG 47 cortes sagitales ATM der-izq. donde se observa una clara discrepancia de tamaño y morfología siendo el cóndilo izquierdo más alargado y ubicado en una clara posición posterior en su cavidad glenoidea

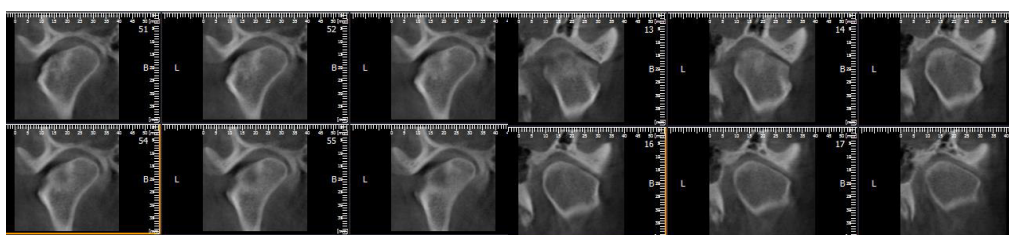


FIG 48. cortes coronales ATM der-izq. donde se observa una discrepancia de tamaño y morfología siendo el cóndilo izquierdo ubicado en una posición medial en su cavidad glenoidea

EVALUACION DE LA VIA AEREA

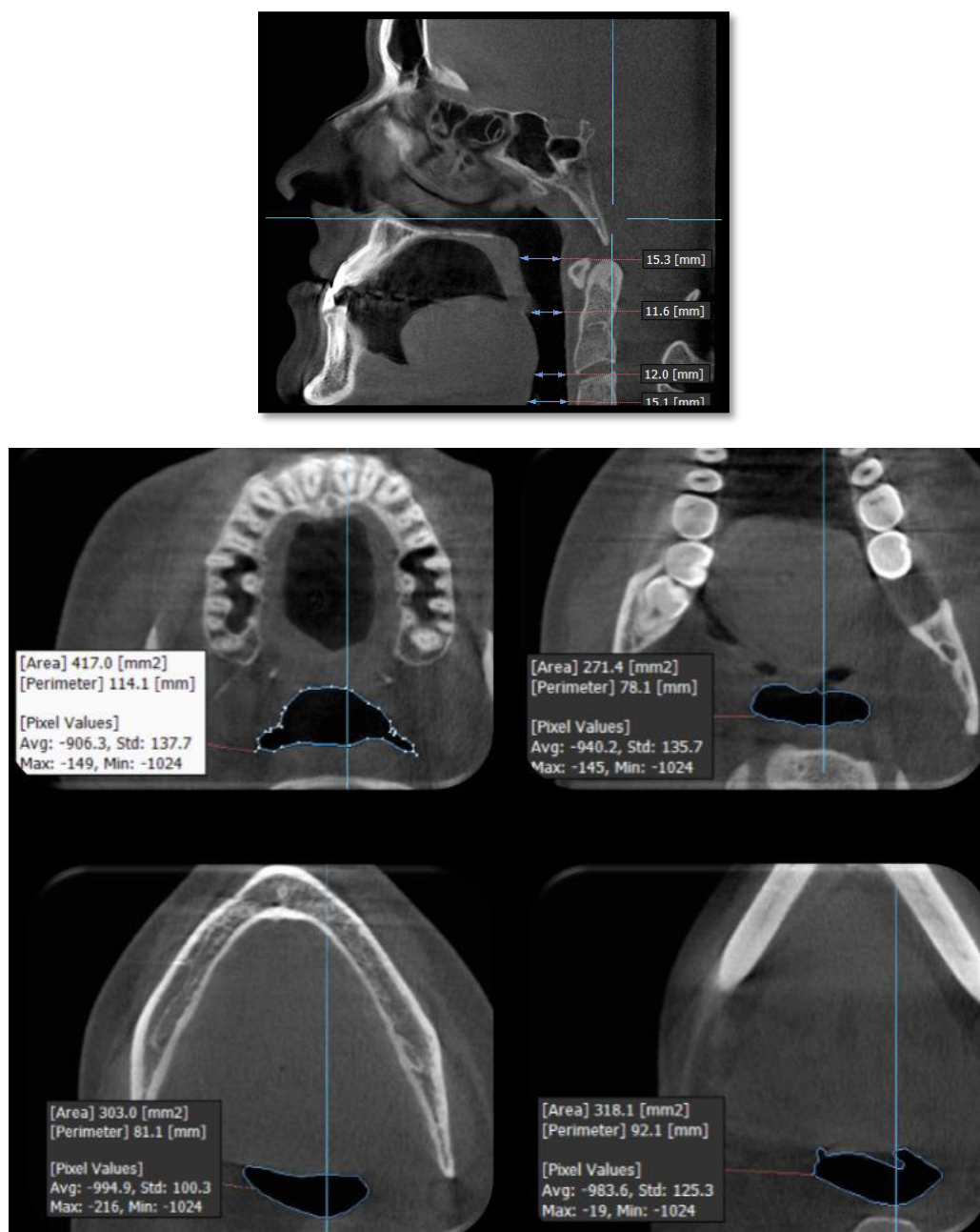


FIG 49. Evaluación de la vía aérea a nivel de la nasofaringe, Oro faringe e Hipofaringe, donde se observan perímetros de área amplios sin ningún tipo de patología asociada a vías aéreas estrechas.

ANALISIS CEFALOMETRICO

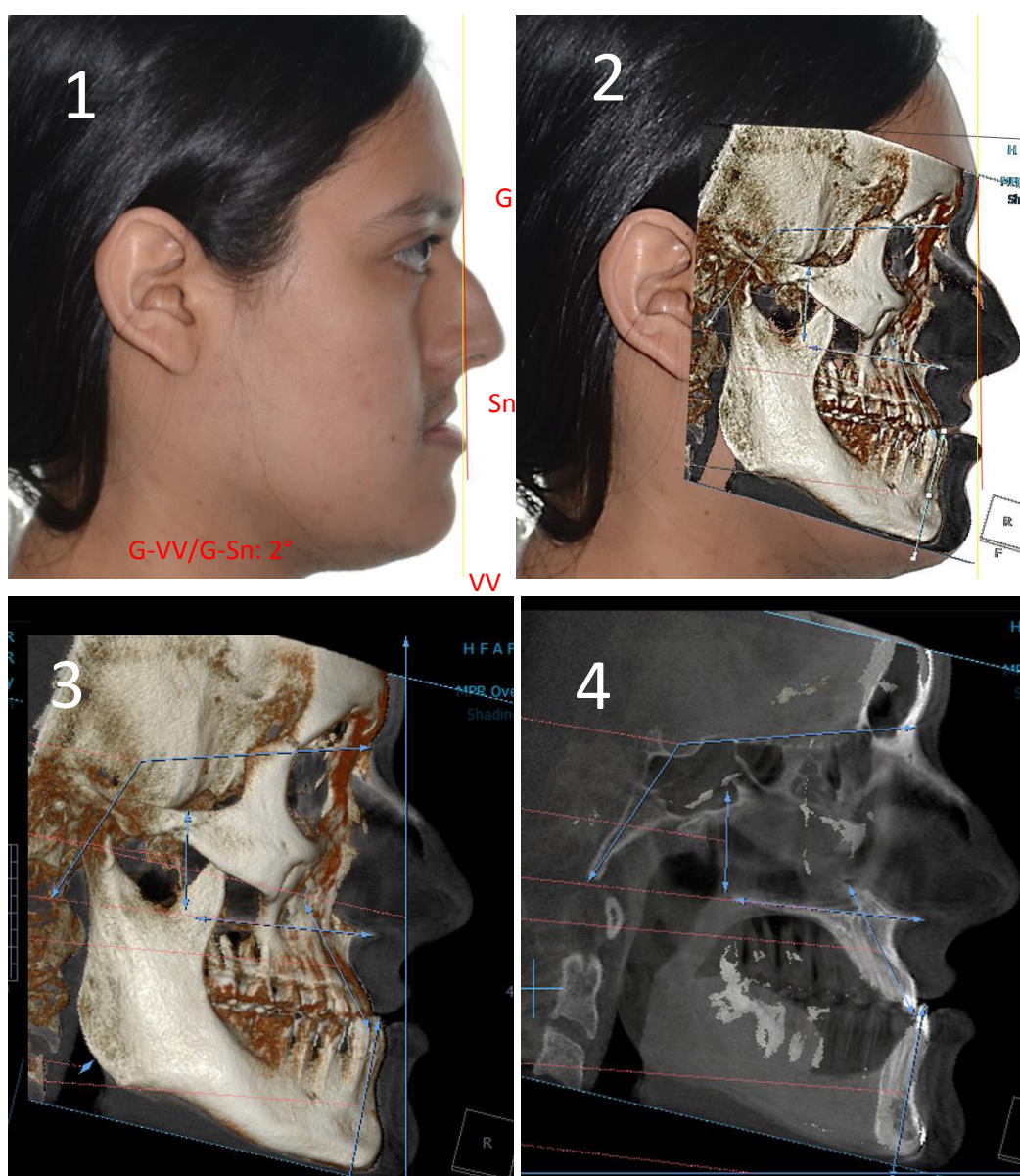
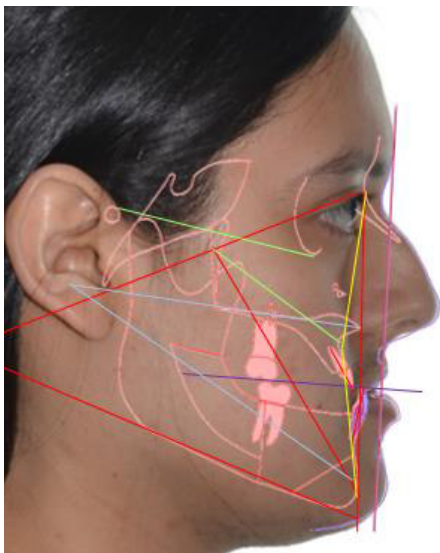
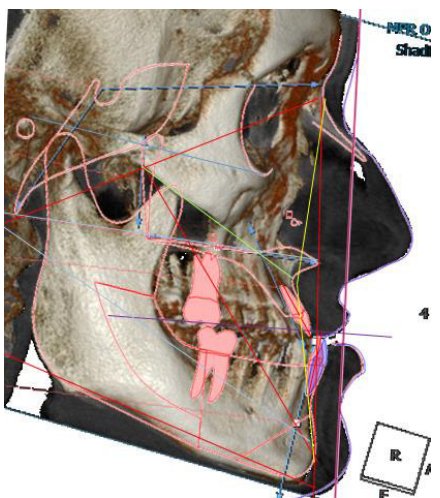


FIG 50. Estandarización de imágenes obtenidas de la TCB con relación a la imagen clínica en PNC, **Fig.50.1** imagen lateral clínica de paciente en PNC donde se obtiene el ángulo formado entre la vertical verdadera (VV) pasando por glabella (G) y el plano que pasa por los puntos glabella (G) y subnasal (Sn) 2°. **Fig.50.2** transferencia del ángulo obtenido (G-VV/G-Sn: 2°) a la imagen tomografica lateral. **Fig.50.3-Fig.50.4** imágenes obtenidas de la TCB ya estandarizadas que permite realizar un estudio cefalométrico en escala 1:1 sin la divergencia de la Cefalometría realizada en imágenes radiográficas laterales convencionales.



TEJIDOS BLANDOS		NORMAL	D.S.	VALOR
	G-Sn/Sn-Me	1:1	10%	70:72mm
	Sn-Stms	22mm	2	21mm
	Sn-Is	(sn-Stms)+2	2	25.5mm
	Sn-Stms/Stms-Me // VV	X: (2x+3mm)		21/51mm
	Sn-Vi/Vi-Me	1:1		32/40mm
	Stms-Stmi	2mm	2	4mm
	Li-Me	2(Sn-Stms)+3mm		40mm
	Stmi-Vi			7mm

TEJIDOS BLANDOS		NORMAL	D.S.	VALOR
	G-Sn-Pg	12	4	4.5°
HORIZONTAL				
	G' - A'	8.4	2.7	3.5
	Sn-Ls // HV	1	2	3
	Sn-Li // HV	-2	2	2
	Sn-Pg' // HV	-4	2	0
	Cm-Sn-Ls	102°	8°	124°
BASE CRANEAL	N-S-Ar	123°	5°	129°
	Ba-N---Po-Or	27° aumenta 0.2/año	3	34°



TEJIDOS DUROS HORIZONTAL			
N-A-Pg	2.6(5.1)	3.9 (6.4)	8°
ENA-ENP	52.6 (3.5)	57.7 (2.5)	53.5 mm
Go-Pg	74.3 (5.8)	83.7 (4.6)	85.5 mm
Xi- Pm	65mm a 8.5 años Aumenta 1.6mm/año		80mm
B-Pg (//MP)	7.2(1.9)	8.9 (1'7)	7mm
A-B (//OP)	-0.4 (2.5)	-1.1(2.0)	11 mm



TEJIDOS DUROS VERTICAL			
Ba-Na Pt-Gn	90° constante DS 3.5°		95°
PM – N - Pg	68° (3,5)		73.5°
N-Cf Cf-A	53° a 8.5 años. Aumenta 0.4mm/año DS 3°		64.5°
Po-Or PP	1° constante DS 3.5°		5°
Xi-PO	0 mm 9.5 años aumenta 0.5mm-año DS 3mm		7mm
ENA – Xi- Pm	47° Constante (DS 4°)		42°
PO. Mx -VV	95° (1,4°)	95,6°(1,8°)	82°
(Go-Me)- HV	23° (5°)		24°
PP-PM	25° (DS6°)		17°
TEJIDOS DUROS DENTAL			
Angulo interincisivo	130° (6°)		141°
1s-PP	112.5°(5.3)	111°(4.7)	122°
1s-PO MX	57,8°(3°)	56,8°(2,5°)	55°
1i-PM	95.9(5.7)	95.9(5,2)	78°
1i-PO Md	64°(4°)	64,3°(3,2°)	81°

III.1.6 DIAGNOSTICO DEFINITIVO

- Deformidad Dentó-Facial clase III.
- Hiperplasia Condilar Códilo Izquierdo Patrón Mixto D/C Hiperactividad.
- Hipoplasia Maxilar.

MAXILAR SUPERIOR

- Área paranasal deficiente, Canteo comisural, Canteo maxilar, Labio superior retro posicionado.
- Deficiencia anteroposterior.
- Deficiencia Sagital y Vertical.
- Retrusión Maxilar.
- Hipo-divergencia maxilar.
- Canteo maxilar.

MAXILAR INFERIOR

- Protrusión mandibular.
- Exceso de dimensión anteroposterior del cuerpo mandibular.
- Exceso vertical.
- Latero-desviación mandibular a la derecha.

DENTARIO:

- Angulo interincisivo aumentado.
- incisivo inferior retroinclinado.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

- Hiperplasia Condilar Izquierda Unilateral Patrón Mixto.
- Distracción Condilar Bilateral.

III.1.7 PLAN DE TRATAMIENTO**SECUENCIA DE TRATAMIENTO****FASE DE TRATAMIENTO 1**

- Exodoncias de piezas 1.8, 2.8, 4.8.
- Alinear y nivelar masas dentarias en sus respectivos planos oclusales con proyección quirúrgica.
- Alinear y nivelar piezas dentarias.
- Anteinclinar incisivos inferiores 3mm.



FIG 51. Secuencia ortodóntica prequirúrgica y descompensación dentaria

FASE DE TRATAMIENTO 2

- Estabilización de la articulación temporo-mandibular.
- Eliminar procesos inflamatorios en la articulación temporomandibular.
- GAMMAGRAFIA Ósea para descartar Hiperactividad del cóndilo Izquierdo. (25)1

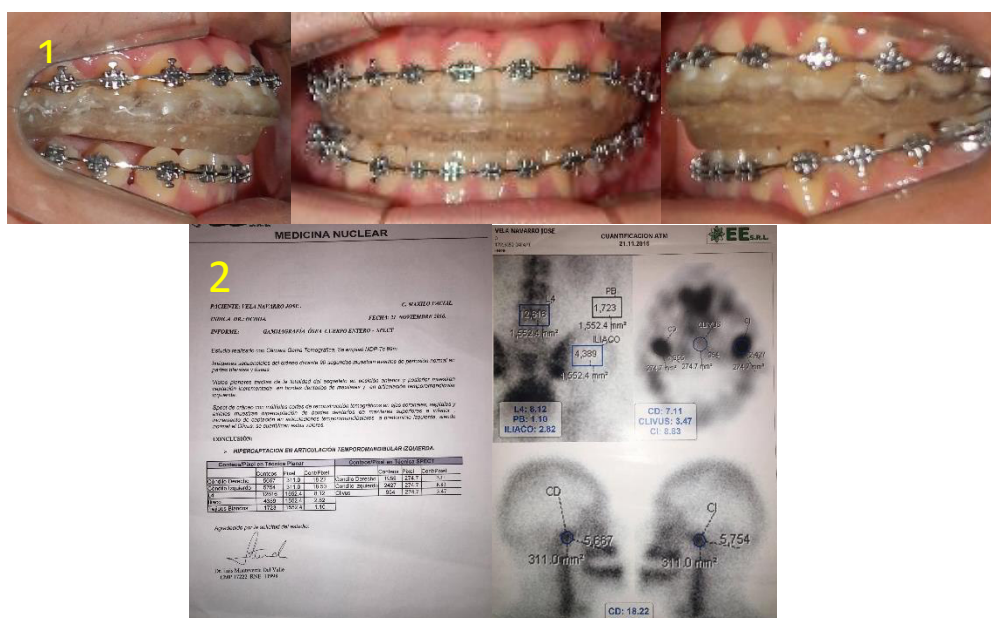


FIG 52.1 Dispositivo intraoral para estabilización y descompresión de ATM. **Fig. 52.2** Fig. resultado de Gammagrafía ósea donde se evidencia una Hipercaptación de la ATM izquierda > 10%

FACE DE TRATAMIENTO 3

- Inicio de plan Quirúrgico (primer tiempo quirúrgico)
- Condilectomia articular Izquierda Alta (Hiperplasia condilar activa según Gammagrafía)
- Control y Evolución postquirúrgico clínico y tomografico.

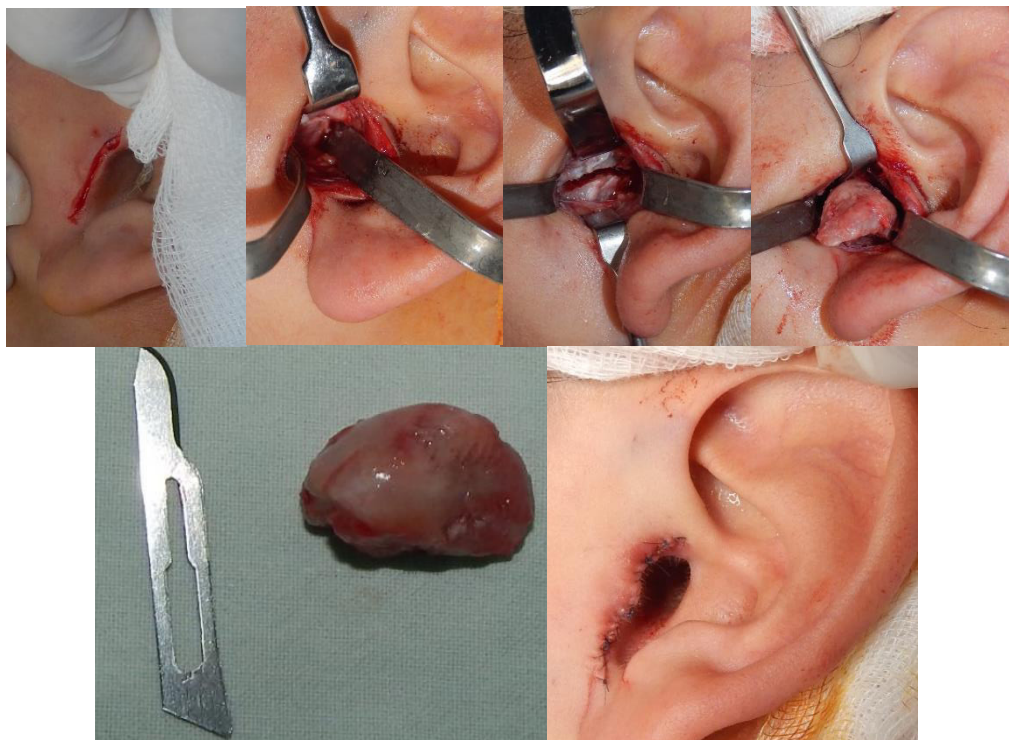


FIG 53. Secuencia Quirúrgica de Condilectomia Alta ATM Izquierda con abordaje Endoural, Disección por planos y respetado la Anatomía, Osteotomía y posterior condilectomia; Sutura por planos; la muestra Quirúrgica se envió para Estudio Anatomopatológico



FIG 54. Control tomografico posterior a Condilectomia Alta ATM Izquierda **Fig.15.1.** Vista Sagital de ATM izquierda postquirúrgica en aparente estabilidad. **Fig.15.2.** Vista coronal de ATM izquierda postquirúrgica donde se observa el muñón articular en correcta posición en su Cavidad

FACE DE TRATAMIENTO 4

- Toma de registro de mordida en relación céntrica Tentativa para toma de TCB definitiva.
- Toma de registros Fotográficos definitivo.
- Análisis Facial clínico-Tomografico.
- Toma de registros oclusales estáticos y dinámicos
- Toma de registro con Arco Facial y posterior montaje en Articulador Semiajustable.

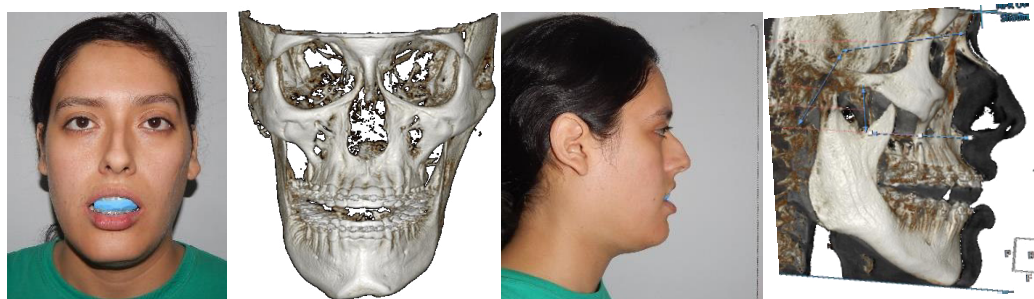


FIG 55. Toma de mordida en relación Céntrica Tentativa (cera azul) para toma de TCB definitiva.



FIG 56. Fotografías Frontales Definitivas y Análisis Clínico Facial Definitivo



FIG 57. Fotografías Laterales Definitivas y Análisis Clínico Facial Definitivo.



FIG 58. Fotografías Intraorales; Ortodoncia Prequirúrgica Final

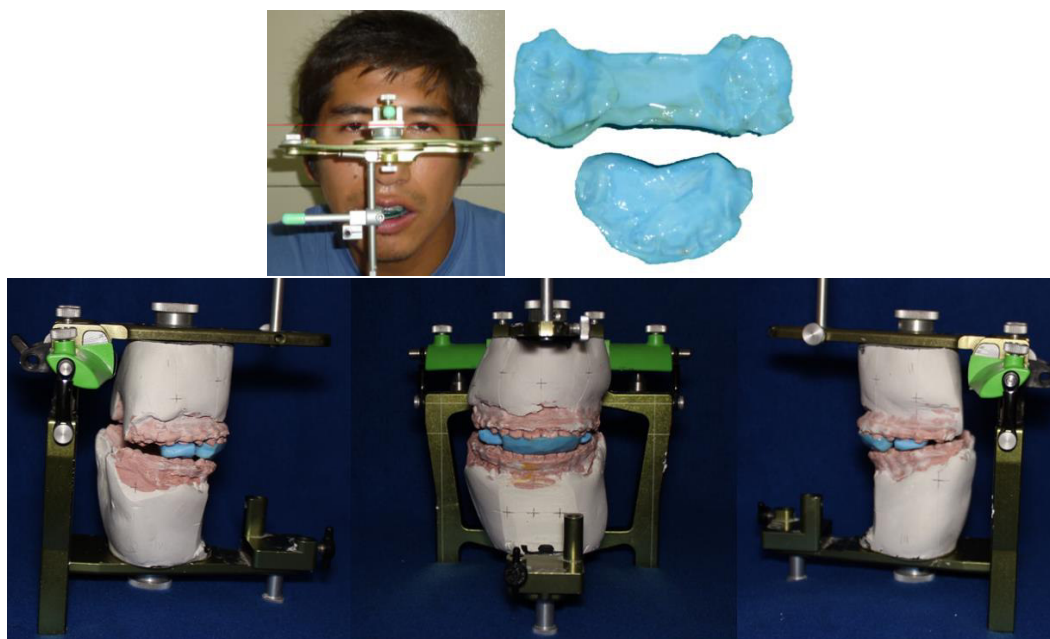


FIG 59. Toma de Registro con Arco Facial y Montale en Articulador Semiajustable con guía Oclusal en Relación Céntrica (cera azul)

FACE DE TRATAMIENTO 5

- Desarrollar planificación definitiva, en función a la estabilidad oclusal, Articular, Muscular, Cervical y Estética
- Planificación 2D-3D de tratamiento Quirúrgico) Visual Treatment Objective (VTO)
- Cirugía de Modelos (Reproducción del VTO a la Cirugía de Modelos)
- Confección de SP LINT Quirúrgicos.³²

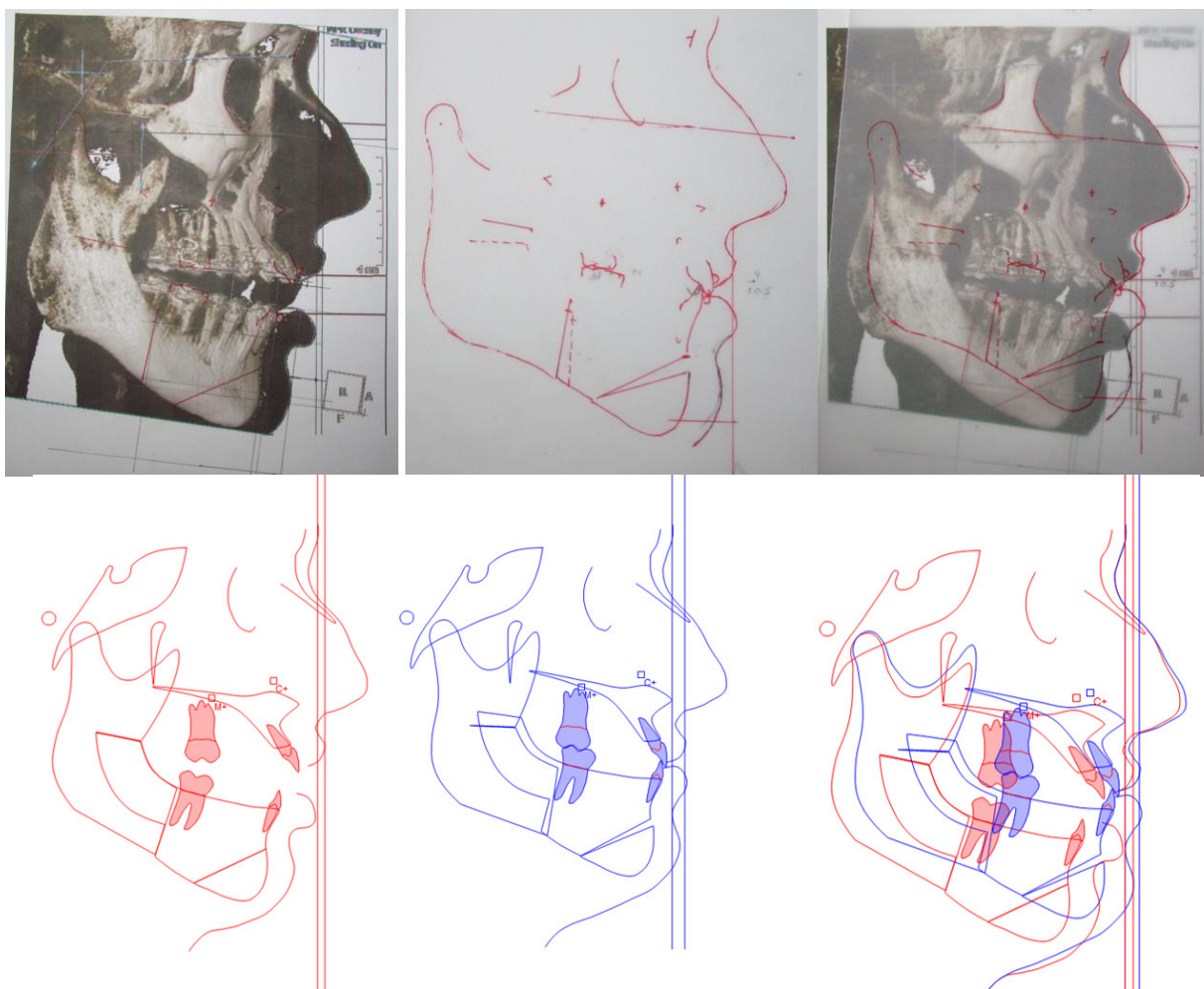


FIG 60. Planificación de movimientos Quirúrgicos 2D VTO lateral

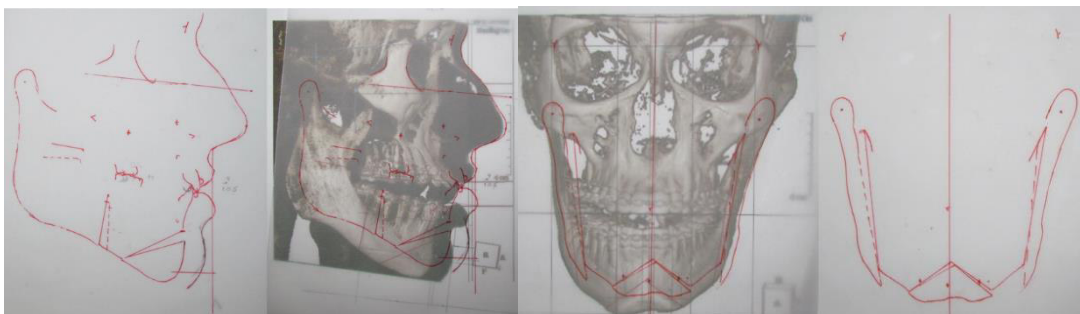


FIG 61. Planificación de movimientos Quirúrgicos 2D VTO Frontal

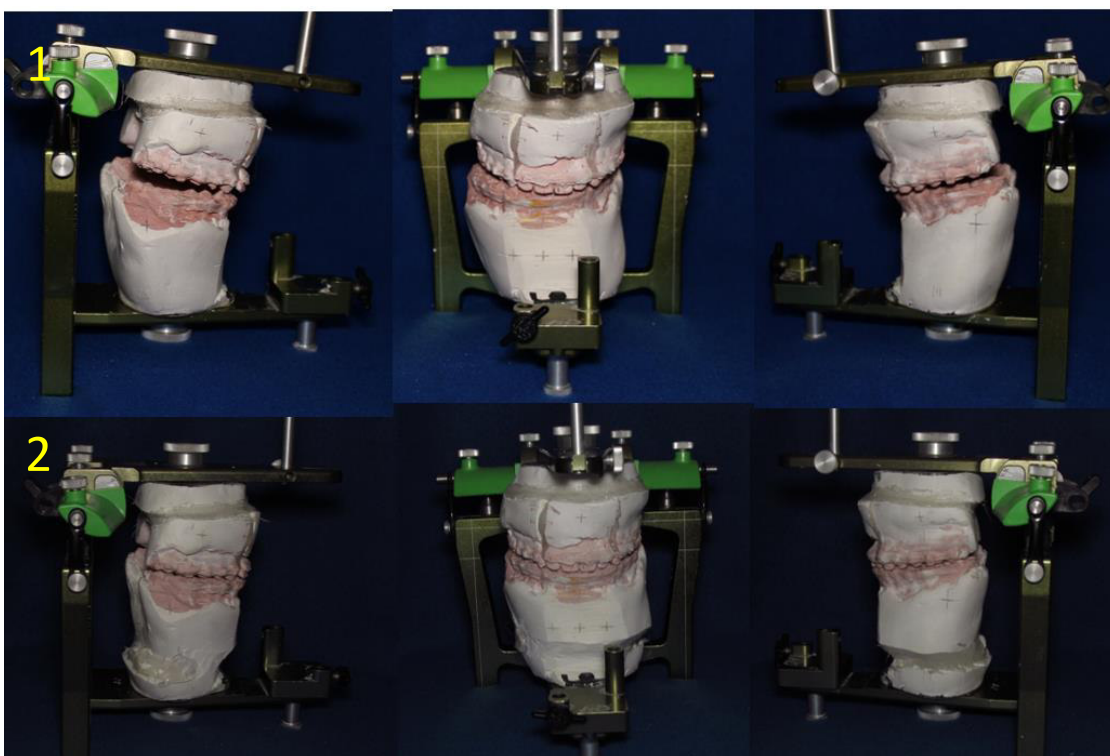


FIG 62. Cirugía Analítica de Modelos **Fig.62.1** Se observa el avance maxilar planificado más una osteotomía segmentaria maxilar para mejorar la discrepancia transversal y lograr una relación canina Clase I; obtención de SPLINT Quirúrgico Intermedio **Fig.62.2** movimientos mandibulares con rotación transversal para corregir la desviación dentaria y mentoniana; Obtención de SPLINT Quirúrgico Final

FACE DE TRATAMIENTO 5

- Continuar plan Quirúrgico (segundo tiempo quirúrgico)
- Cirugía Ortognática Bimaxilar mas Mentoplastia
- Osteotomía Lefot I alta de impactación y Avance, Osteotomía Segmentaria Maxilar.
- Osteotomía Sagital Bilateral de Rama con rotación Anti horaria.
- Mentoplastia.

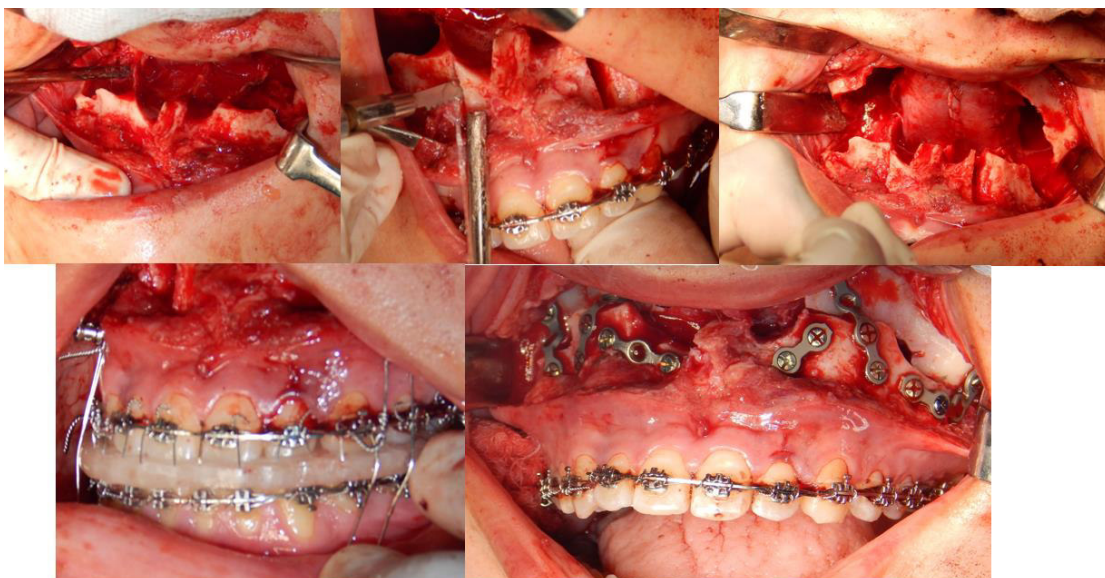


FIG 63. Osteotomía Lefot I alta de impactación y Avance, Osteotomía Segmentaria Maxilar, Colocación de SPLINT Quirúrgico intermedio y Osteosíntesis en Nueva posición del Maxilar.

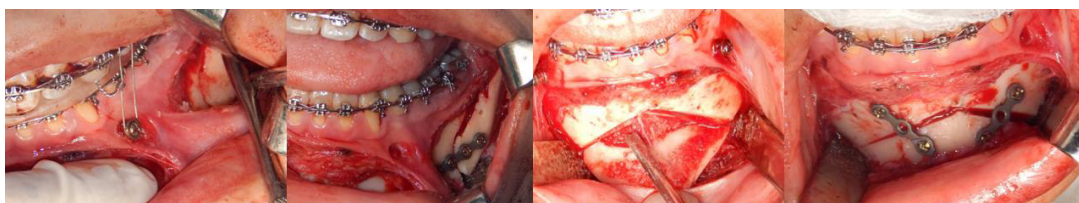


FIG 64. Osteotomía Sagital Bilateral de Rama con rotación Anti horaria, Osteosíntesis mandibular, Mentoplastia

FACE DE TRATAMIENTO 6

- Fase de Mantenimiento.
- Controles Postoperatorios.
- Controles de mantenimiento oclusal postoperatorio.

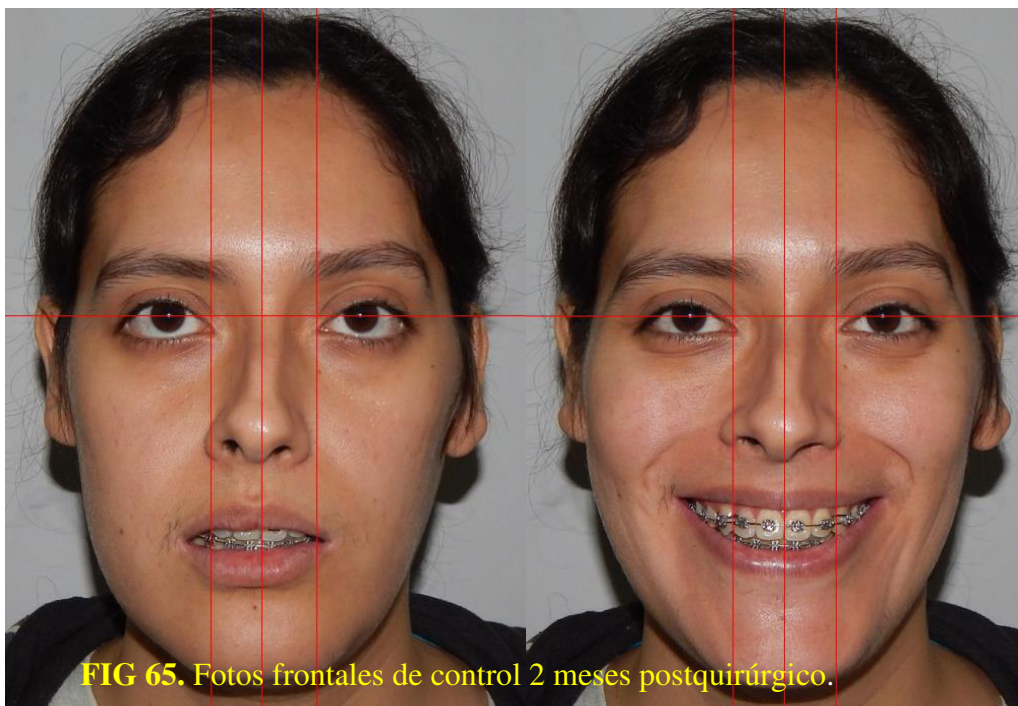


FIG 65. Fotos frontales de control 2 meses postquirúrgico.

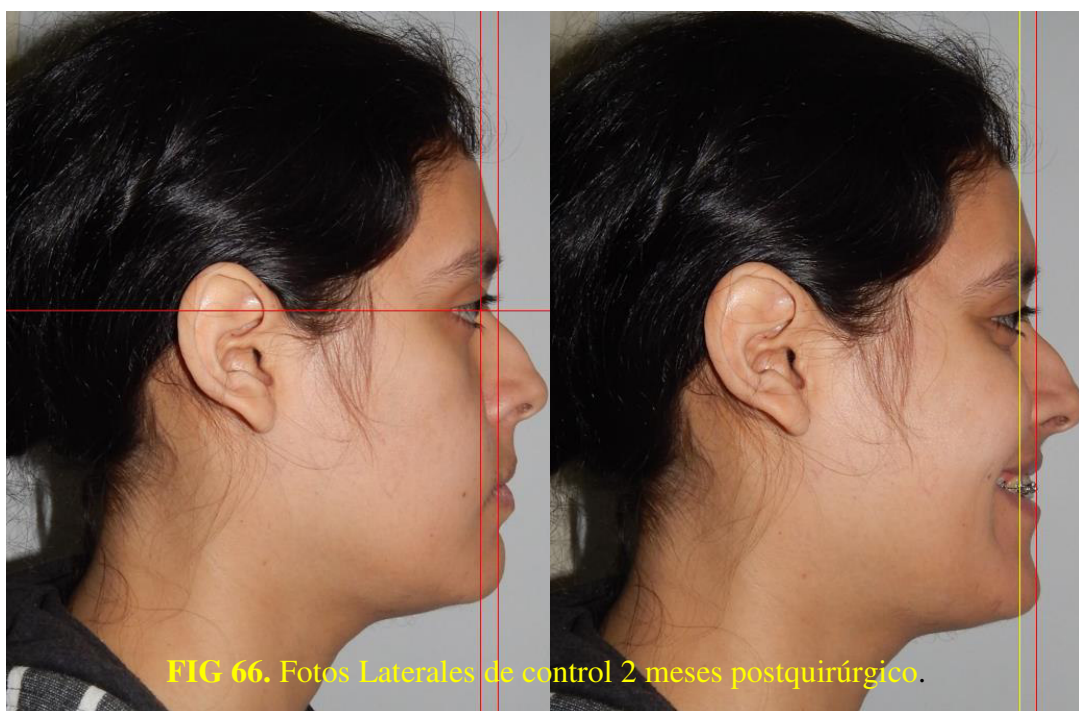


FIG 66. Fotos Laterales de control 2 meses postquirúrgico.



FIG 67. Fotos Intraorales, Control a los 60 días.



FIG 68. Fotos frontales de control 1 Año Postquirúrgico.



FIG 69. Fotos laterales de control 1 Año Postquirúrgico.



FIG 70. Fotos Intraorales control 1 año.

FACE DE TRATAMIENTO 7

- Iniciar tratamiento ortodontico postquirúrgico.
- Mejorar y Estabilizar BOLTON, Guías Caninas y Guías molares.
- Eliminar Contactos Prematuros.



FIG 71. Ortodoncia postquirúrgica **Fig.71.1** Ortodoncia postquirúrgica a los 60 días. **Fig.71.2** Ortodoncia postquirúrgica a los 7 meses. **Fig.71.3** Ortodoncia postquirúrgica a los 12 meses.

III.2. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

1. ESTABILIDAD DE LA OCLUSIÓN.
2. ESTABILIDAD DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.
3. MEJORAR O MANTENER LA ESTABILIDAD DE LA VIA AEREA.
4. ESTABILIDAD CERVICAL.
5. ESTANDARIZAR DEL 2D AL 3D.

III.3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO.

- *MAXILAR SUPERIOR*

Se realizó una CIRUGIA LEFOT I ALTA SEGMENTARIA DE AVANCE E IMPACTACIÓN POSTERIOR para corregir la Retrusión y el canteo del maxilar, mejorar el área para-nasal deprimida. De LATERALIDAD IZQUIERDA para corregir la desviación de la línea media dentaria y de base nasal, mejorar la relación Maxilo-Mandibular con el cambio de angulación del plano oclusal; así mismo se conservó la exposición incisiva; Con la SEGMENTACION MAXILAR se logró corregir la discrepancia transversal, mejorar el engrane oclusal, mejorar la relación molar y canina, mejorar la estabilidad del BOLTON, mejorar el OVERJET y el OVERBITE.

- *MAXILAR SUPERIOR*

Se realizó una CONDILECTOMIA ALTA del cóndilo articular Izquierdo con el fin de eliminar el centro principal de crecimiento una vez confirmada la Hiperactividad Celular. OSTEOTOMIA SAGITAL DE RAMA BILATERAL con rotación anti-horaria. MENTOPLASTIA para corrección de línea media mentoniana.

III.4. EVOLUCIÓN Tiempo de tratamiento 1 año y 3 meses

CORRECCION FACIAL FRONTAL, Cambios en Reposo y en Sonrisa



FIG 72. Fotos frontales, Corrección de líneas medias faciales.

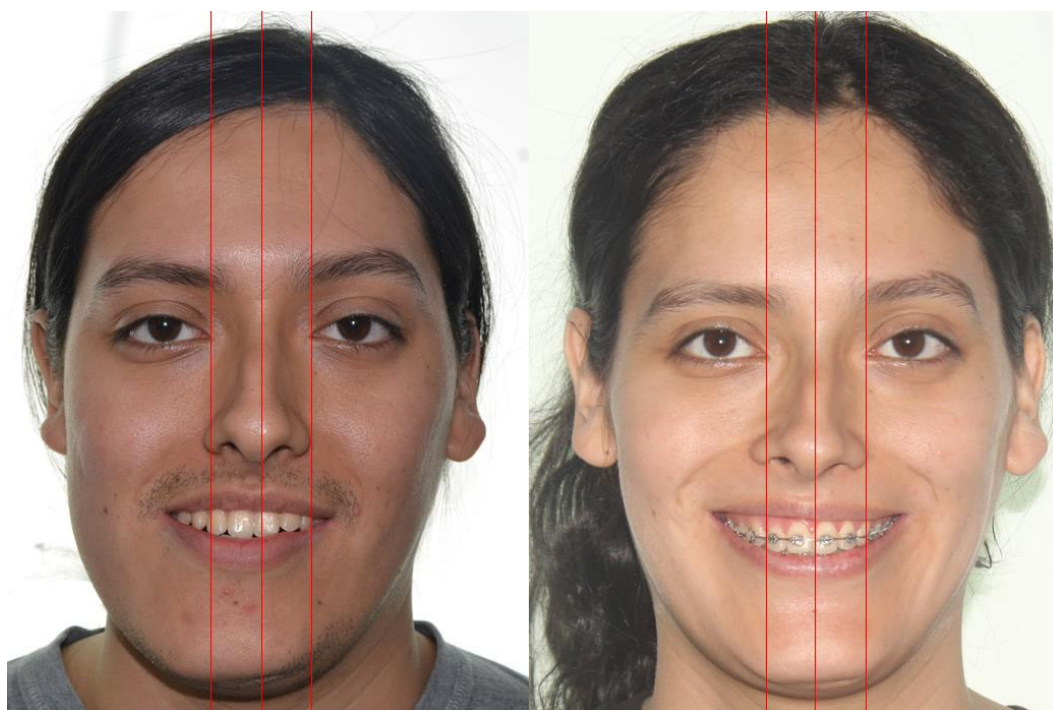


FIG 73. Fotos frontales, Corrección de líneas medias faciales y Dentaria

CORRECCION FACIAL LATERAL, Cambios en Reposo y en Sonrisa



FIG 74. Fotos Laterales, Corrección de la Retrusión maxilar, depresión del área para-nasal y perfil cóncavo.



FIG 75. Fotos Laterales, Corrección de la Retrusión maxilar, depresión del área para-nasal y perfil cóncavo.

CORRECCION ALTERACIONES DENTARIAS Y DE OCLUSIÓN.

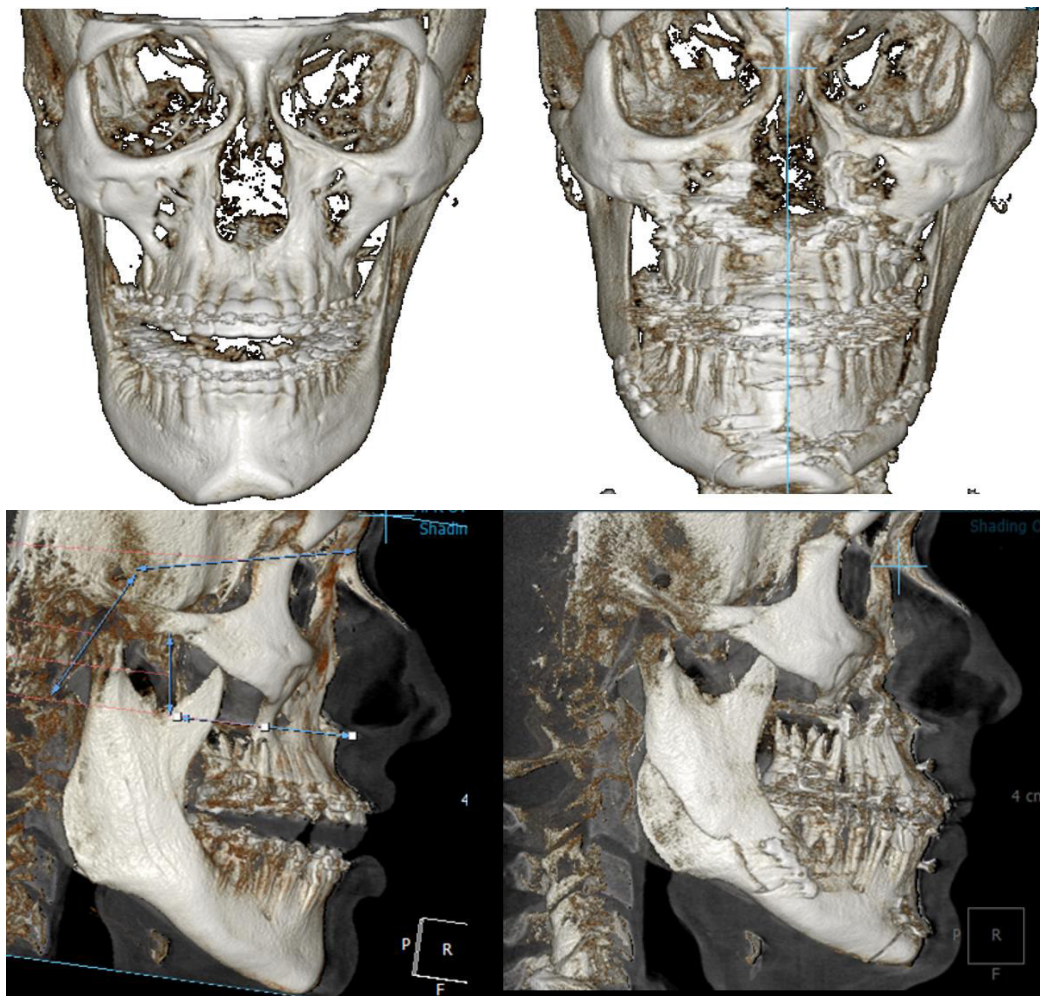


FIG 76. Fotos Intraorales, Pre ortodoncia Quirúrgica y post-quirúrgica.

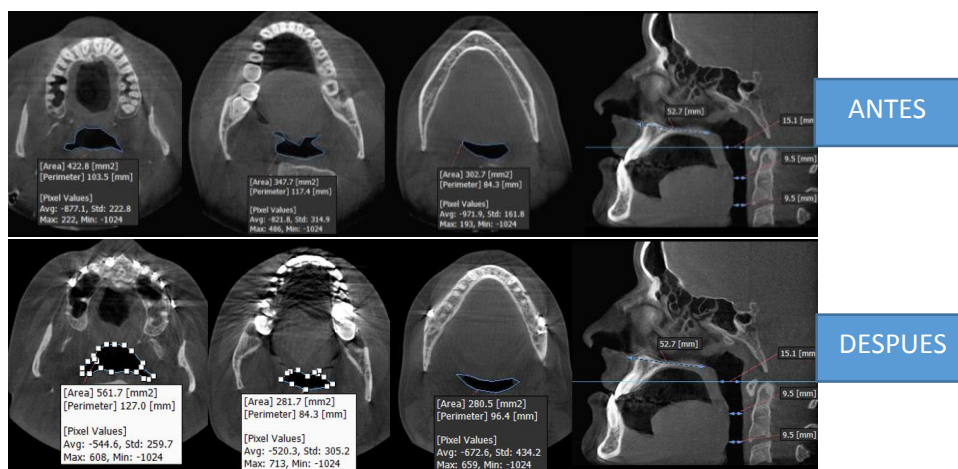
COLAGE DEFINITIVO



ESTABILIDAD OSEA



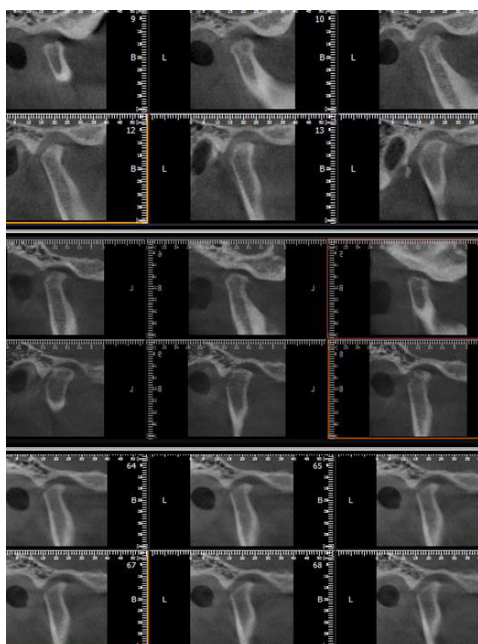
ESTABILIDAD DE LA VIA AEREA



ESTABILIDAD DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Se logra una adecuada estabilización de las articulaciones temporomandibulares, correcta relación cóndilo fosa tanto en la ATM derecha como en la Izquierda en la que también se evidencia una adecuada corticalización del Muñón Quirúrgico posterior a la Condilectomia Alta.

Cortes sagitales ATM derecha

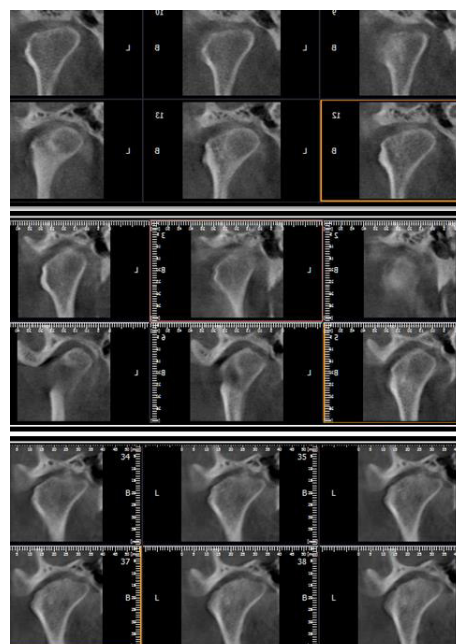


Septiembre
de 2014

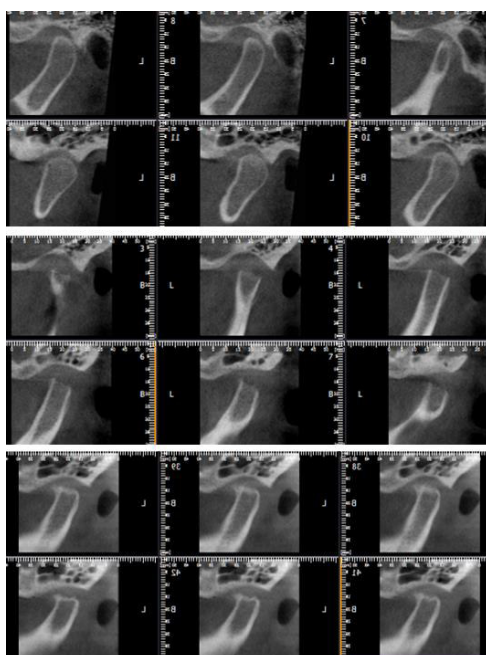
Febrero de
2017

Febrero de
2018

Cortes coronales ATM derecha



Cortes sagitales ATM Izquierda

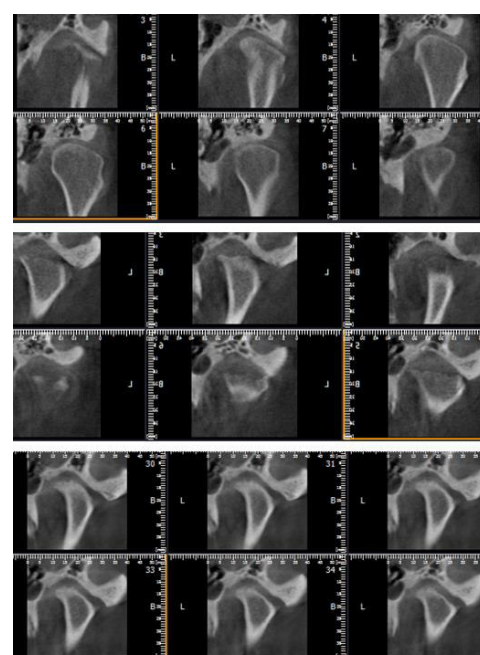


Septiembre
de 2014

Febrero
de 2017

Febrero
de 2018

Cortes coronales ATM Izquierda



III.5. RESULTADOS.

Se logra una adecuada estabilidad condilar posterior a la condilectomia alta que se realizó en el cóndilo Izquierdo con un proceso de corticalización satisfactorio. Se logra una adecuada Estabilidad facial y oclusal, manteniendo la permeabilidad de la vía aérea ausencia de sintomatología articular y cervical.

IV. DISCUSIÓN

En la literatura se encuentran diversas formas de clasificación de la hiperplasia condilar, basados desde una radiografía panorámica y estudios clínicos Intraorales y extraorales como lo desarrollo Obwegesser. Actualmente con el desarrollo e implementación de la Tomografía Cone Beam y su reproductividad clínica se logra encontrar no solo la morfología de la cabeza y el cuello condilar, sino también sus relaciones en las tres dimensiones (PITCH, ROLL, YAW) con respecto a su estabilidad cráneo-facial³⁷ y así obtener una planificación quirúrgica más precisa.

Estudios nucleares como el SPECT / CT podría dar 100% de sensibilidad y 100% especificidad para identificar la Hiperactividad en el cóndilo mandibular a través del análisis de captación porcentual relativa y comparativa de Tc-99 m-MDP⁹; En relación al caso clínico repostado en esta monografía, esta especificidad se lograría eliminando el proceso inflamatorio articular.

Los métodos de diagnóstico ideales para la exploración de tejidos duros incluyen la Tomografía Cone Beam (CBCT) o la Tomografía Computarizada Convencional, en donde la CBCT presenta particular ventajas de bajo costo, dosis de radiación más baja, alta resolución y buena capacidad de navegación.

Las exploraciones Gammagraficas óseas son efectivas para evaluar condiciones de hiperactividad hiperplasica, pero su especificidad no es suficiente para ser útil en la determinación de la estabilidad del tratamiento quirúrgico de la Hiperplasia Condilar Activa (condilectomia alta) ya que el tiempo es la herramienta más útil en la determinación de la estabilidad quirúrgica, donde es recomendable realizar controles periódicos a las 6, 12 meses y después continuar con controles anuales por los siguientes 5 años y tener un control radiográfico y tomografico de las Articulaciones Temporo Mandibulares.

La condilectomia como tratamiento para la Hiperplasia Condilar Activa se presenta como la opción ideal, no obstante a lo largo de su desarrollo se han descrito diferentes tácticas tales como la condilectomia Alta, condilectomia baja, condilectomia completa y hasta cirugía Radio-guiada; Las secuelas dentofaciales causadas por la Hiperplasia

Condilar Activa más comunes descritas incluyen asimetrías faciales, latero-desviaciones, canteos maxilares, mordidas cruzadas, mordidas abiertas, latero-desviaciones mandibulares entre otros, y suelen requerir cirugía correctiva de los maxilares múltiples como Osteotomía Lefort I, Osteotomías Segmentarias Maxilares, Osteotomía Sagital de rama Mandibular bilateral o unilateral, Mentoplastia.

En la actualidad el manejo clínico-quirúrgico de la Hiperplasia Condilar Activa se está enfocando al diagnóstico precoz durante la pubertad del paciente para evitar secuelas que posteriormente requieran algún tipo de cirugía correctiva de los maxilares.^{11 13 28}

Algunos autores sostienen que solo con una condilectomía baja o total se puede eliminar la hiperactividad y a la vez controlar las secuelas, Diferimos de esta apreciación ya que las secuelas causadas por la enfermedad en la gran mayoría de los casos también afectan el tercio medio facial, en las proyecciones sagital, vertical y transversal, la inclinación del plano oclusal y hasta la permeabilidad de la vía aérea. En el caso clínico presentado en la presente monografía se propone una condilectomía proporcional, que priorice la eliminación del tercio superior de la cabeza del cóndilo (porción hiperactiva) pero que a su vez el muñón quirúrgico proporcione estabilidad Articular y Maxilomandibular, diseñada como resultado de una planificación Quirúrgica estandarizada basada en Cefalometría 3D.³⁵

V. CONCLUSIONES

1. El Diagnóstico de la Hiperplasia Condilar se define clínicamente y puede requerir ayudas diagnosticas como Radiografía panorámica, Radiografía Lateral estricta, Tomografía Cone Beam o Tomografía Computarizada convencional.
2. La Gammagrafía ósea es el examen ideal para descartar Hiperactividad condilar, previa eliminación de factores inflamatorios.
3. La condilectomía alta es el tratamiento ideal para la eliminación de la Hiperactividad condilar.
4. El protocolo de manejo de las secuelas Dentofaciales y Oclusales causadas por la Hiperplasia Condilar se debería protocolizar con una Cefalometría 3D, basada en marcas y referencias extra-craneales.
5. La cirugía Correctiva de los maxilares es el tratamiento quirúrgico ideal para la corrección de las secuelas causadas por la Hiperplasia condilar, proporciona estabilidad oclusal, dentofacial y se logra una adecuada armonía facial.
6. Los objetivos de la Cirugía Correctiva de los maxilares no son solo estabilidad dentofacial y oclusal sino también conservar o mejorar la permeabilidad de la vía aérea, Estabilidad de las ATM y estabilidad cervical.
7. La ortodoncia pre y post-Quirúrgica son esenciales en el protocolo de manejo y determinantes en el resultado definitivo.

VI. RECOMENDACIONES

1. Realizar una planificación Estandarizada y Personalizada de las correcciones de las secuelas maxilares causadas por la Hiperplasia Condilar, por una Cefalometría 3D basada en marcas y referencias extra-craneales.
2. Realizar controles radiográficos, tomográficos y clínico-fotográficos post quirúrgicos estandarizados de 1 mes y después anuales.
3. Descartar procesos inflamatorios articulares previos a cualquier estudio de Gammagrafía.
4. Realizar estabilización Cráneo-cervical con el fin de obtener una adecuada posición natural de la cabeza (PNC).
5. Realizar un adecuado análisis de la permeabilidad de la vía aérea, ya que puede condicionar un límite de movimientos maxilares.
6. Realizar un correcto estudio del tercio medio facial para una adecuada planificación del tratamiento ortodóntico previo ya que puede requerir exodoncias de premolares.
7. Realizar estudios clínicos similares de control post quirúrgico a la condilectomía y cirugía correctiva de los maxilares.
8. Incluir evaluación postquirúrgica de condilectomía con estudios de resonancia magnética considerando la posibilidad de recidiva.
9. Recibir entrenamiento en planificación 3D, que permite resultados estéticos y funcionalmente estables en el tiempo.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Farina R, Pintor F, Perez J, Pantoja R, Berner D. Low condylectomy as the sole treatment for active condilar hyperplasia: facial, occlusal and skeletal changes, an observational study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2015;(44): p. 217-225.
2. Ghawsi S, Aagaard E, Thygesen TH, High condylectomy for the treatment of mandibular condylar hyperplasia: a systematic review of the literature. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2016; p. 60-71
3. Nadershah M, Mehra P. Orthognathic Surgery in the presence of Temporomandibular Dysfunction: What Happens Next. Volume 27. Issue 1, February 2015, Pages 11-26.
4. Wolford LM, Movahed R, Perez yaDE, A Classification System for Conditions Causing Condylar Hyperplaia. *Craniomaxillofacial deformities/cosmetic surgery.* 2014;(72): p. 567-595.
5. Wolford L, Mehra P, Reiche-Fischel O, Morales-Ryan CA, Garcia-Morales aP. Efficacy of high condylectomy for management of condilar hiperplasia. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2002 February; 112(2): p. 136-151.
6. Nolte JW, Verhoeven TJ, Schreurs R, Berg SJ, Karssemakers LHE, Becking AG, et al. 3-Dimensional CBCT analysis of mandibular asymmetry in unilateral condylar hyperplasia*. *Journal of cranio-maxilo-facial surgery.* 2016 october 5;(44):p. 1970-1976.
7. Vasquez B, Olate S, Cantin M, Sandoval C, Sol Md, Morales Md, Histomorphometric analysis of unilateral condylar hyperplasia in the temporomandibular joint: the value of the condylar layer and cartilage island. *International Association of Oral and Maxillofacial.* 2017 march 7;; p. 1-6.

8. Saridin CP, Raijmakers PGHM, Tuinzing DB, Becking AG, Bone scintigraphy as a diagnostic method in unilateral hyperactivity of the mandibular condyles: a review and meta-analysis. *Int. J. Oral maxillofac. Surg.* 2011; (40): p. 11-17.
9. Hamed MAG, ALazzazy MZ, Basha MAA, The validity of SPECT/CT in diagnosis of condylar hyperplasia. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine.* 2017;; p. 1-9.
10. Posnick JC, Perez J, Chavda yaA, HemimandibularElongation: Is the Corrected Occlusion Maintained Long-term? Does the mandible Continue to Grow? *J Oral Maxillofac Surg.* 2017;(75): p. 371-398.
11. Nitzan DW, Katsnelson A, Bermanis I, Brin I, Casap aN, The Clinical Characteristics of condylar Hyperplasia: Experience With 51 Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;(66): p. 312-318.
12. Mehra P, Arya V, Henry yaC, Temporomandibular Joint Condylar Osteochondroma: Complete Condylectomy and Joint Replacement Versus Low Condylectomy and Joint Preservation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;(74): p. 911-925.
13. Rodrigues DB, Castro V, Condylar Hyperplasia of the Temporomandibular Joint. Types, Treatment, and Surgical Implications. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2015;(27): p. 155-167.
14. Mouallem G, Vemex-BouKerma Z, Longis J, Perrin JP, Delaire J, Mercier JM, el al. Efficacy of proportional condylectomy in a treatment protocol for unilateral condylar hyperplasia: A review of 73 cases. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 2017;(45): p. 1083-1093.
15. Saridin CP, Gilijamse M, Kuik DJ, ECtV, Tuinzing DB, Lobbezoo F, et al. Evaluation of temporomandibular Function After High Partial Condylectomy Because of Unilateral Condylar Hyperactivity. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;(68): p. 1094-1099.

16. Muñoz MF, Monje F, Goizueta C, Rodriguez-Campo aF. Active Condylar Hyperplasia Treated by High Condylectomy: Report of Case. J Oral Maxillofac Surg. 1999;(57): p. 1455-1459.
17. Vasquez B, Olate S, Cantin M, Sandoval C, Sol Md, Moraes Md, Histomorphometric analysis of unilateral condylar hyperplasia in the temporomandibular joint: the value of the condylar layer and cartilage island. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2017;(46): p. 861-866.
18. Villanueva-AlcojoL L, Monje F, Gonzalez-Garcia aR. Hyperplasia of the Mandibular Condyle: Clinical, Histopathologic, and Treatment Considerations in a Series of 36 Patients. J Oral Maxillofac Surg. 2011;(69): p. 447-455.
19. NORMAN JEdB, PAINTER DM, Hyperplasia of the Mandibular Condyle. Journal max-fac. Surg. 1980;; p. 161-175.
20. Lara LMC, Guzman I. Severe prognathism and laterognathia, condilar hyperplasia with considerable facial asymmetry. Revista Mexicana de Ortodoncia 2014 April-June; 2(2): p. 134-140.
21. Pripatnanont P, Vittayakittipong P, Markmanee U, Thongmak S, Yipintsoi T. The use of SPECT to evaluate growth cessation of the mandible in unilateral condylar hyperplasia. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2005;(34): p. 364-368.
22. CHAN WL, CAROLAN MG, ABBATI VBFaDP. Planar versus SPET imaging in the assessment of condylar growth. Nuclear Medicine Communications. 2000;(21): p. 285-290.
23. Dunn MJ, Benza R, Moan D, Sanders aJ. Temporomandibular joint condylectomy: A technique and postoperative follow-up. Oral and Maxillofacial Surgery. 1981 april;; p. 363-374.
24. Bouchard C, Paris M, Villemaire aJM. Intraoperative Use of a Gamma Probe for the Treatment of Condylar Hyperplasia: Description of a New Technique. J Oral Maxillofac Surg. 2013;(71): p. 1099-1106.

25. Lopez D, Corral C. Comparison of planar bone scintigraphy and single photon emission computed tomography in patients suspected of having unilateral condylar hyperactivity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106(3): p. 462-432.
26. Cisneros G, Kaban L, Computerized skeletal scintigraphy for assessment of mandibular asymmetry. *J Oral Maxillofac Surg.* 1984; 42(8): p. 513-520.
27. Lopez D, Ruiz J, Carmona A, Comparison of 99m Tc-MDP SPECT qualitative vs quantitative results in patients with suspected condylar hyperplasia. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol.* 2017; 3G (4):207-211.
28. Wolford L, Chemello P, Occlusal plane alteration in orthognathic surgery-Part I: Effects on function and esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 september, 106(3): p. 304-16.
29. Wolford L, Chemello P, Hillard F. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery-part II: Long-term stability of results. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 october; 106(4): p. 434-40.
30. Wolford L, Chemello P. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993 july; 51(7): p. 730-40.
31. Obwegeser H and Makek M. Hemimandibular hiperplasia – Hemimandibular elongation. *J Maxillofac Surg* 1986; 14: 183-208.
32. Li B, Shen S, Jiang W, Li J. A new approach of splint-less orthognathic surgery using a personalized orthognathic surgical guide system: A preliminary study. *Volume 46, Issue 10, October 2017, Pages 1298-1305.*
33. Andrews WA, AP relationship of the maxillary central incisor to the forehead in adult white females. *Angle Orthod.* 2008; 78(4): 662-669.
34. Obwegeser HL, *Mandibular Growth Anomalies: Terminology, Aetiology, Diagnosis, Treatment.* 1 Ed. New York: Springer – Verlag Berlin Heidelberg. 2001.

35. Estrada C, Método de transferencia de la posición natural de la cabeza (PNC) a la tomografía computarizada Cone Beam (TCCB) para obtener imágenes cefalométricas. 2009 (Tesis), UPCH.
36. Estrada C, Vargas J, Comportamiento de los componentes de la proyección maxilar en pacientes post operados de cirugía ortognática con percepción de perfil facial estético. 2016 (Tesis) UNMSM.
37. Spradley F, Jacobs J, Crowe D, Assesment of the anteroposterior soft –tissue contour of the lower facial third in the ideal young adult. Am J Orthod. 1981; 79(3): 316- 325.